Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

CSAS | SCCS
Canadian Science Advisory Secretariat | Secrétariat canadien de consultation scientifique

Proceedings Series 2007/055 | Compte rendu 2007/055

Recovery potential assessment under SARA for Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf population), North Atlantic Right Whale, Northern Fur Seal, and Sea Otter, identified as "At Risk" by COSEWIC

Évaluation du potentiel de rétablissement en vertu de la LEP de la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais), de la baleine noire de l'Atlantique Nord, de l'otarie à fourrure du Nord et de la loutre de mer, espèces désignées comme étant « en péril » par le COSEPAC

February 19-23, 2007
Fairmont the Queen Elizabeth Hotel
Montreal, Quebec

Du 19 au 23 février 2007
Hôtel Fairmont Queen Elizabeth
Montréal, Québec

Patrice Simon
Chairperson

Science Sector
200 Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

Patrice Simon
Président

Secteur des Sciences
200, rue Kent
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

August 2008

Août 2008

Canada

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Avant-propos

Le but du présent compte rendu est de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Ainsi, bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, ils sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Aucune partie de ce rapport ne doit être considéré en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si de l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Recovery potential assessment under SARA for Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf population), North Atlantic Right Whale, Northern Fur Seal, and Sea Otter, identified as "At Risk" by COSEWIC

February 19-23, 2007
Fairmont the Queen Elizabeth Hotel
Montreal, Quebec

Patrice Simon
Chairperson

Science Sector
200 Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

August 2008

Évaluation du potentiel de rétablissement en vertu de la LEP de la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais), de la baleine noire de l'Atlantique Nord, de l'otarie à fourrure du Nord et de la loutre de mer, espèces désignées comme étant « en péril » par le COSEPAC

Du 19 au 23 février 2007
Hôtel Fairmont Queen Elizabeth
Montréal, Québec

Patrice Simon
Président

Secteur des Sciences
200, rue Kent
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

Août 2008

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

CSAS@DFO-MPO.GC.CA

Printed on recycled paper.
Imprimé sur papier recyclé.

Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2008. Recovery potential assessment under SARA for Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf population), North Atlantic Right Whale, Northern Fur Seal, and Sea Otter, identified as "At Risk" by COSEWIC, February 19-23, 2007. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2007/055.

MPO. 2008. Évaluation du potentiel de rétablissement en vertu de la LEP de la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais), de la baleine noire de l'Atlantique Nord, de l'otarie à fourrure du Nord et de la loutre de mer, espèces désignées comme étant « en péril » par le COSEPAC, du 19 au 23 février 2007. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2007/055.

SUMMARY

The National Marine Mammal Peer Review Committee (NMMPRC) usually meets once a year to conduct peer reviews of various scientific studies related to marine mammals. The Committee also holds *ad hoc* meetings to provide advice as required.

A national science peer review meeting was held February 19-23 at the Fairmont Queen Elizabeth Hotel in Montreal, Quebec. The purpose of the meeting was to review recovery potential assessment of Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf population), North Atlantic Right Whale, Northern Fur Seal, and Sea Otter, designated as "At Risk" by the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) under Canada's Species at Risk Act (SARA).

The terms of reference of the meeting, the agenda and the list of participants are available in Appendix A, B and C of this document.

This proceedings report summarizes the discussions from the peer review.

SOMMAIRE

D'ordinaire, le Comité national d'examen par des pairs sur les mammifères marins (CNEPMM) se réunit une fois par année pour effectuer l'examen par des pairs de diverses études scientifiques touchant les mammifères marins. Le Comité tient également des réunions spéciales pour formuler des avis au besoin.

Une réunion nationale d'examen scientifique par des pairs a été tenue du 19 au 23 février à l'hôtel Fairmont Queen Elizabeth de Montréal, au Québec. Le but de la réunion était de passer en revue l'évaluation du potentiel de rétablissement de la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais), de la baleine noire de l'Atlantique Nord, de l'otarie à fourrure du Nord et de la loutre de mer, désignées « espèces en péril » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada.

Le cadre de référence de la réunion, l'ordre du jour et la liste des participants figurent aux annexes A, B et C du présent document.

Le présent compte rendu résume les discussions tenues lors de l'examen par des pairs.

INTRODUCTION

SARA is intended to protect species at risk of extinction in Canada, and promote their recovery. SARA includes prohibitions on killing, harming, harassing, capturing or taking individuals of species listed as threatened or endangered on schedule 1. SARA prohibits sale or trade of individuals of such species (or their parts), damage or destruction of their residences, or destruction of their critical habitat. SARA also specifies that a **recovery strategy** must be prepared for species that are listed as threatened or endangered. The provisions of these recovery strategies will have to address all potential sources of harm, including harvesting activities, in a way that will not jeopardize the survival and recovery of the populations concerned.

Section 73 (2) of the SARA provides the competent ministers with the authority to permit normally prohibited activities affecting a listed species, its critical habitat, or its residence, even though they are not part of a previously approved recovery plan. Such activities can only be approved if: 1) they are scientific research relating to the conservation of the species and conducted by qualified persons; 2) they will benefit the species and are required to enhance its chance of survival in the wild; or 3) affecting the species is incidental to the carrying out of these activities.

The decision to permit allowable harm and the development of a recovery strategy must take into consideration the species' current situation and its recovery potential, the impacts of human activities on the species and on its ability to recover, as well as the alternatives and measures to reduce these impacts to a level which will not jeopardize the survival and recovery of the species.

INTRODUCTION

La LEP a pour but de protéger les espèces en voie de disparition au Canada et de promouvoir leur rétablissement. Elle stipule qu'il est interdit de tuer des individus des espèces inscrites à l'annexe 1 en tant que menacées ou en voie de disparition, de leur nuire, de les harceler, de les capturer ou de les prendre. La LEP interdit également la vente ou l'échange d'individus de ces espèces (ou de leurs parties), l'endommagement ou la destruction de leurs résidences ou la destruction de leur habitat essentiel. En outre, la LEP prévoit aussi l'élaboration d'un **programme de rétablissement** pour les espèces inscrites comme étant menacées ou en voie de disparition. Les programmes de rétablissement doivent tenir compte de toutes les sources potentielles de dommages, y compris les activités de prélèvement, qui pourraient mettre en péril la survie et le rétablissement des populations concernées.

Le paragraphe 73(2) de la LEP confère aux ministres compétents le pouvoir de délivrer un permis autorisant une activité normalement interdite qui touche une espèce inscrite, son habitat essentiel ou sa résidence, même si cette activité ne figure pas dans un plan de rétablissement déjà approuvé. Cette activité ne peut être autorisée que s'il s'agit de l'une des activités suivantes : 1) des recherches scientifiques sur la conservation des espèces menées par des personnes compétentes; 2) une activité qui profite à l'espèce ou qui est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage; 3) une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente.

La décision d'autoriser des activités causant des dommages admissibles et l'élaboration d'un programme de rétablissement doivent tenir compte de la situation actuelle de l'espèce et de son potentiel de rétablissement, des répercussions des activités humaines sur l'espèce et de la capacité de cette dernière à se rétablir de même que des solutions de rechange et des mesures qui réduiront ces répercussions à un niveau qui ne mettra pas en péril la survie ou le rétablissement de

A species recovery potential assessment (RPA) process was therefore set up by DFO Science in order to provide the information and scientific advice required to meet the various requirements of the SARA, such as the authorization to carry out activities that would otherwise violate the SARA as well as the development of recovery strategies. In the case of a species which have not yet been added to Schedule 1, the scientific information also serves in deciding whether or not to list the species. Consequently, the information is used when analyzing the socio-economic impacts of listing the species as well as during subsequent consultations, where applicable.

Northern fur (*Callorhinus ursinus*) seal were designated as Not at Risk in April 1996. The status was re-examined and in April 2006 it was recommended they be designated as Threatened. Northern fur seal are currently under consideration for addition to Schedule 1. The RPA will inform the listing decision, socio-economic analyses, and consultations with the public. Should this species be listed, the RPA will also inform the recovery strategy.

The right whale was considered a single species and designated as Endangered in 1980. Its status was re-confirmed as Endangered in April 1985 and in April 1990. It was split into two species in May 2003 to allow a separate designation of the north Atlantic right whale and the north Pacific right whale. The north Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*) was designated as Endangered in May 2003. It was added to Schedule 1 in 2005. A recovery plan is in preparation. The outcome of the RPA will inform the final recovery strategy. It will also provide the opportunity to review information on critical habitat, which has not yet been defined.

l'espèce.

En conséquence, le secteur des Sciences du MPO a élaboré un processus d'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) afin de fournir l'information et les avis scientifiques nécessaires au respect des diverses exigences de la LEP, comme l'autorisation d'effectuer des activités qui constitueraient autrement une infraction à la LEP ainsi que l'élaboration de programmes de rétablissement. Lorsqu'une espèce n'a pas encore été inscrite à l'annexe 1 de la LEP, l'information scientifique sert aussi d'avis au ministre des Pêches et des Océans concernant l'inscription de l'espèce à la liste de la LEP. L'information est donc utilisée dans l'analyse des répercussions socio-économiques de l'inscription de l'espèce et dans des consultations subséquentes, s'il y a lieu.

L'otarie à fourrure du Nord (*Callorhinus ursinus*) a été désignée « espèce non en péril » en avril 1996. La situation de l'espèce a été examinée de nouveau et, en avril 2006, on a recommandé de la désigner en tant qu'espèce menacée. L'ajout de l'otarie à fourrure du Nord à l'annexe 1 fait présentement l'objet d'un examen. L'EPR servira à éclairer le processus décisionnel concernant l'inscription de l'espèce, les analyses socio-économiques et les consultations avec le public. Si l'espèce était inscrite, l'EPR servira aussi à étayer le programme de rétablissement.

La baleine noire est considérée comme une seule et unique espèce et a été désignée en tant qu'espèce en voie de disparition en 1980. Cette désignation a été reconfirmée en avril 1985 ainsi qu'en avril 1990. Les baleines noires ont été divisées en deux espèces en mai 2003 afin de permettre la désignation distincte de la baleine noire de l'Atlantique Nord et de la baleine noire du Pacifique Nord. La baleine noire de l'Atlantique Nord (*Eubalaena glacialis*) a été désignée en tant qu'espèce en voie de disparition en mai 2003. Elle a été ajoutée à l'annexe 1 en 2005. Un plan de rétablissement est en cours d'élaboration. Les résultats de l'EPR étayeront le programme de rétablissement final. L'EPR nous permettra également de

passer en revue l'information dont nous disposons sur l'habitat essentiel, lequel n'a pas encore été défini.

The northern bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*) was given a single designation of Not at Risk in April 1993. It was split into two populations in April 1996 to allow a separate designation of the Scotian Shelf population and the Labrador Shelf population. The Scotian Shelf population was designated by COSEWIC as Special Concern in April 1996. Its status was uplisted to Endangered in November 2002. The northern bottlenose whale RPA will inform the recovery strategy and it will also provide the opportunity to review information on critical habitat, which has not yet been defined.

La baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) a été désignée en tant qu'espèce non en péril en avril 1993. En avril 1996, l'espèce a été divisée en deux populations afin de permettre la désignation distincte de la population du Plateau néo-écossais et de la population du plateau continental du Labrador. Le COSEPAC a désigné la population du Plateau néo-écossais en tant que population préoccupante en avril 1996. Cette désignation est passée à une catégorie de risque supérieur en novembre 2002, à savoir « population en voie de disparition ». L'EPR de la baleine à bec commune étayera le programme de rétablissement et nous permettra également de passer en revue l'information dont nous disposons sur l'habitat essentiel, lequel n'a pas encore été défini.

The sea otter (*Enhydra lutris*) was given the designation of Endangered in April 1978. Its status was re-examined and re-confirmed as Endangered in April 1986, and as Threatened in April 1996 and May 2000. It is currently listed on Schedule 1 of SARA (since 2002) and an Update Status Report is in preparation for assessment during the May 2007 COSEWIC meeting. Rather than await the results of the COSEWIC assessment, an RPA for sea otter was added to the agenda so that it could undergo peer review during this already scheduled meeting. The results in this RPA will serve to inform listing decision, socio-economic analyses, and consultations with the public should this species be designated at risk. Should this species be listed, the RPA will also inform the recovery strategy.

La loutre de mer (*Enhydra lutris*) a été désignée en tant qu'espèce en voie de disparition en avril 1978. Sa situation a été réexaminée et sa désignation en tant qu'espèce en voie de disparition a été confirmée de nouveau en avril 1986; en avril 1996 et en mai 2000, on l'a désignée en tant qu'espèce menacée. Elle figure présentement à l'annexe 1 de la LEP (depuis 2002) et un rapport de situation mis à jour en cours d'élaboration sera soumis à une évaluation à la réunion du COSEPAC prévue pour mai 2007. Plutôt que d'attendre les résultats de l'évaluation du COSEPAC, on a ajouté une EPR pour la loutre de mer à l'ordre du jour de façon à ce que l'espèce puisse faire l'objet d'un examen par des pairs au cours de la présente réunion. Les résultats de cette EPR étayeront la décision relative à l'inscription, les analyses socio-économiques et les consultations avec le public si l'espèce était désignée comme étant en péril. Si l'espèce est inscrite, l'EPR étayera également le programme de rétablissement.

This proceeding report summarizes the discussions at the peer review and present the key conclusions reached at the meeting. The

Le présent compte rendu résume les discussions tenues au cours de l'examen par des pairs et présente les principales

specific advice resulting from this peer review is documented via the Canadian Science Advisory Secretariat, Science Advisory Reports 2007/011, 2007/027, 2007/031, and 2007/052.

DETAILED MINUTES
Monday February 19, 2007

Presentation 1: A Preliminary Assessment of the Recovery Potential of Northern Fur Seals (*Callorhinus ursinus*) in British Columbia

Author/Presented by: Peter F. Olesiuk, DFO
Rapporteur: Lei Harris, Jack Lawson, Peter Olesiuk

Abstract
(provided by author)

The northern fur seal (*Callorhinus ursinus*) is the most abundant and widely distributed pinniped in the North Pacific Ocean. The species currently breeds on 6 rookeries, and although both sexes generally exhibit a high degree of fidelity to natal sites, there is sufficient exchange among sites to prevent genetic differentiation. Movements of animals between or colonization of new rookeries can affect population dynamics, so fur seals should be recognized as a single population. Pups are the only component of the population confined to land that can be censused, and have been used to track population trends. Total pup production has declined by 38% over the last 30 years (3 generations) due to decreases at the largest breeding site on the Pribilof Islands. Pup production at other rookeries has been stable or increasing, such that the proportion of pups born on the Pribilof Islands has dropped from 76% to 53% over the last 30 years. Due to the cessation of subadult male harvests on major rookeries, there has also been a shift in the sex and age-structure of the population, from one skewed toward females to a more natural sex ratio, resulting in a decrease in *per capita* pup production. Total population size is estimated to have dropped from 1.67 million to 1.22 million over the last 30 years, representing a decline of about 27% in total abundance, and a decline of about 23% in the number of mature

conclusions découlant de la réunion. L'avis formulé à la suite de cet examen par des pairs est documenté par le Secrétariat canadien de consultation scientifique dans les avis scientifiques 2007/011, 2007/027, 2007/031 et 2007/052.

COMPTE RENDU DÉTAILLÉ
Le lundi 19 février 2007

Exposé 1 : Évaluation préliminaire du potentiel de rétablissement de l'otarie à fourrure du Nord (*Callorhinus ursinus*) en Colombie-Britannique
Auteur/présentateur : Peter F. Olesiuk, MPO
Rapporteurs : Lei Harris, Jack Lawson, Peter Olesiuk

Résumé
(fourni par l'auteur)

L'otarie à fourrure du Nord (*Callorhinus ursinus*) est l'espèce de pinnipède la plus abondante et celle qui affiche la plus vaste aire de répartition dans le Pacifique Nord. L'espèce se reproduit présentement à six colonies et, bien que les individus des deux sexes présentent en général une grande fidélité à leurs lieux de naissance, on constate que les échanges entre les sites sont suffisamment nombreux pour empêcher toute différenciation génétique. Le mouvement des animaux entre les colonies ou la colonisation de nouvelles colonies peut affecter la dynamique de la population, et c'est pourquoi il faut considérer que l'otarie à fourrure ne constitue qu'une seule population. Les petits constituent le seul composant de la population qui demeure sur terre et que l'on peut recenser; on s'en est servi pour suivre les tendances relatives à la population. La production totale de petits a décliné de 38 % au cours des 30 dernières années (trois générations) en raison de déclins survenus au principal site de reproduction de l'espèce sur les îles Pribilof. Comme la production de petits aux autres colonies est demeurée stable ou s'est accrue, on calcule que la proportion de petits nés sur les îles Pribilof est passée de 76 à 53 % au cours des 30 dernières années. En raison de l'arrêt des prélèvements de mâles pré-reproducteurs aux principales colonies, on

individuals in the population. Population projections for St. Paul Island suggest the Pribilof stock has been experiencing chronic declines since the 1950s. Females killed during a herd reduction program and taken for research accounted for 70% of a steep decline in the late 1950s and early 1960s, but models suggest that juvenile survival was below equilibrium levels and the population would have declined even in the absence of these kills (York and Hartley 1986; Trites and Larkin 1991). The reason for the lack of recovery from the herd reduction kills and for the continued declines is unknown. Simulations indicate a decline in pup production of the magnitude observed could result from juvenile survival remaining at 18% below equilibrium levels, an 8% decrease in adult survival, or a 12% decrease in pregnancy rate, all of which are biologically realistic but would be impossible to detect with existing data. Since commercial subadult male harvests were terminated in 1984, the prevalence of adult males is projected to have increased sharply, but these predictions are difficult to validate as counts of idle and harem bulls provide only an index of their actual abundance. Given the larger size of males, the models indicate mean body mass has also increased, such that the biomass of fur seals in the Bering Sea may not have changed much over the last 30 years. Northern fur seals wintering along the west coast of North America (California to SE Alaska) are comprised mainly of adult females (64%), with some juveniles (36%) and a few adult males (0.5%), representing about 74% of the adult female population and 52% of the entire population in the eastern Pacific Ocean. Seals arrive in coastal waters in December-January and depart in June-July, spending an average of 4.8 months in coastal areas. Overall abundance is stable from February-May, during which about 360,000 fur seals occur in coastal areas. The distribution of pelagic seals shifts northward during the winter, peaking off California in February, Washington in April, and British Columbia and SE Alaska in May. Roughly 123,000 fur seals inhabit Canadian waters at peak abundance in May, with highest densities on LaPerouse Bank off SW Vancouver Island. The main prey are northern anchovy and hake in the southern part of the

a également observé un changement dans la structure des sexes et des âges au sein de la population, laquelle est passée d'une structure prédominée par les femelles à une structure des sexes plus naturelle, ce qui a occasionné une diminution de la production de petits par tête. On estime que la taille de la population a chuté de 1,67 million à 1,22 million d'individus au cours des 30 dernières années, ce qui représente un déclin d'environ 27 % de l'abondance totale et un déclin d'environ 23 % du nombre d'individus matures au sein de la population. Les projections relatives à la population pour l'île St. Paul laissent entrevoir que le stock des îles Pribilof connaît un déclin chronique depuis les années 1950. Les femelles abattues dans le cadre d'un programme de réduction du troupeau et celles capturées à des fins de recherche sont à l'origine de 70 % du fort déclin enregistré à la fin des années 1950 et au début des années 1960, mais les modèles laissent sous-entendre que la survie des juvéniles était inférieure aux niveaux d'équilibre et que la population aurait décliné même si ces épisodes d'abattage n'avaient pas eu lieu (York et Hartley, 1986; Trites et Larkin, 1991). On ignore les raisons expliquant l'absence de rétablissement après l'abattage que l'on a pratiqué pour réduire la taille du troupeau; la poursuite du déclin demeure également inexpliquée. Selon des simulations, le déclin dans la production de petits de l'ampleur observée pourrait être le résultat de la survie des juvéniles qui demeure de 18 % inférieure aux niveaux d'équilibre, à une diminution de 8 % de la survie des adultes ou à une diminution de 12 % des taux de gestation, scénarios qui sont tous réalistes sur le plan biologique, mais qu'il est impossible de prouver à l'aide des données actuelles. Depuis que les prélèvements commerciaux de mâles pré-reproducteurs ont cessé en 1984, la prévalence des mâles adultes devrait s'être accrue fortement selon les projections, mais ces dernières sont difficiles à valider du fait que les dénombrements des mâles actifs et inactifs ne donnent qu'un indice de leur abondance totale. Compte tenu de la plus forte taille des mâles, les modèles indiquent que la masse corporelle moyenne a également augmenté, de sorte que la biomasse des

wintering range, and herring, salmon and rockfish in the northern part, while squid is important in offshore areas. The reasons for the decline of fur seals breeding on the Pribilof Islands is unknown. Only small numbers of subadult males are taken for subsistence and bycatch in fisheries is minimal, so its unlikely direct human-induced mortality is driving the decline. Prey availability in the Bering Sea may changed, perhaps due to changes in ocean conditions or as a result of commercial fisheries, as evident from declines of other pinnipeds in the Gulf of Alaska and Bering Sea (DeMaster et al. 2006). Female fur seals on the Pribilof Islands may also be experiencing greater intra- and inter-specific competition for prey resources. Relative numbers and biomass of male fur seals in the Bering Sea is predicted to have increased since commercial harvests were terminated. California and Steller sea lions, which feed on similar prey as fur seals, have increased in abundance along the west coast of North America, and the degree of competition warrants further study.

otaries à fourrure présentes dans la mer de Béring peut ne pas avoir beaucoup changé au cours des 30 dernières années. Les otaries à fourrure du Nord qui hivernent le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord (de la Californie au sud-est de l'Alaska) sont en grande partie des femelles adultes (64 %), accompagnées d'un certain nombre de juvéniles (36 %) et de quelques mâles adultes (0,5 %), ce qui représente environ 74 % de la population femelle adulte et 52 % de la population totale de l'est du Pacifique. Les otaries arrivent dans les eaux côtières en décembre et en janvier et quittent celles-ci en juin et en juillet, passant en moyenne 4,8 mois dans les régions côtières. L'abondance globale est stable de février à mai, période pendant laquelle environ 360 000 otaries à fourrure sont présentes dans les régions côtières. L'aire de répartition des otaries pélagiques se déplace vers le nord pendant l'hiver, atteignant un sommet au large de la Californie en février, de l'État de Washington en avril et de la Colombie-Britannique ainsi que du sud-est de l'Alaska en mai. En gros, 123 000 otaries à fourrure fréquentent les eaux canadiennes pendant la période d'abondance maximale en mai, les densités les plus importantes se trouvant au large, sur le banc LaPerouse, au sud-ouest de l'île de Vancouver. Les principales proies de l'otarie à fourrure sont les anchois du Pacifique et la merluche dans la partie sud de l'aire d'hivernage de l'espèce, et le hareng, le saumon et le sébaste dans la partie nord de l'aire, tandis que le calmar est une proie importante dans les zones hauturières. Les raisons expliquant le déclin de la reproduction des otaries à fourrure qui se reproduisent aux îles Pribilof demeurent inconnues. Seuls de petits nombres de mâles pré-reproducteurs sont prélevés à des fins de subsistance, et les prises accessoires dans les engins de pêche sont minimes, ce qui nous amène à penser que la mortalité directement induite par des causes anthropiques ne constitue vraisemblablement pas le facteur responsable du déclin. La disponibilité des proies dans la mer de Béring peut avoir changé, peut-être en raison de changements dans les conditions océanographiques ou en raison des pêches commerciales, comme le démontrent les

déclins observés chez les autres espèces de pinnipèdes dans le golfe de l'Alaska et la mer de Béring (DeMaster *et al.*, 2006). Les otaries à fourrure femelles des îles Pribilof peuvent également être soumises à une plus grande concurrence inter et intraspécifique pour ce qui est des proies. Les effectifs relatifs et la biomasse des otaries à fourrure mâles dans la mer de Béring devraient s'être accrus depuis la fin des prélèvements commerciaux. Les otaries de Californie et de Steller, qui s'alimentent de proies similaires à celles consommées par les otaries à fourrure, ont vu leur abondance augmenter le long de la côte ouest de l'Amérique du Nord, et la concurrence qu'elles exercent devrait faire l'objet d'autres études.

Discussion:

Discussion

Population trends

Tendances relatives à la population

Northern fur seals are not currently listed nor is there a recovery plan. Advice for the listing recommendation will come, in part, from the results of this recovery potential assessment. COSEWIC recommended a listing of "threatened" based on declines in pup production at Pribilof Islands rookery (see below)

Les otaries à fourrure du Nord ne sont pas inscrites présentement et ne font l'objet d'aucun plan de rétablissement. L'avis servant à recommander l'inscription de l'espèce reposera, en partie, sur les résultats de la présente évaluation du potentiel de rétablissement. Le COSEPAC a recommandé l'inscription de l'espèce en tant qu'espèce « menacée » d'après les déclins observés dans la production de petits aux rockeries des îles Pribilof (voir ci-après).

The sources of decline in pup production at Pribilof Islands rookery is not known.

Les sources du déclin de la production de petits aux rockeries des îles Pribilof demeurent inconnues.

There is no known major source of human induced mortality. Since the regulation of hunting, human-induced mortality has not been considered a significant factor.

On ne connaît aucune source majeure de mortalité anthropique. Depuis la réglementation de la chasse, la mortalité anthropique n'est pas considérée comme un facteur important.

There is a small subsistence hunt, much smaller than the historical commercial hunt (which was sustainable).

Une petite chasse de subsistance est pratiquée, mais l'envergure de celle-ci est beaucoup plus faible que celle de la chasse commerciale pratiquée jadis (qui était durable).

The pre-harvest total abundance is estimated at 2-3 million. The population was severely depleted due to unregulated hunting – later harvest controls allowed some stock recovery.

On estime que l'abondance totale antérieure à l'exploitation s'établie entre 2 et 3 millions d'individus. La population a été fortement décimée par la chasse non réglementée – par

There were 2 periods of depletion. The first was when the northern fur seals were discovered in 1780s. By the mid-1800s abundance was greatly reduced. The population recovered during mid-1800s to late 1800s during the Russian hunt, which targeted only the males. The second period of depletion was between 1868 and 1911 when the fur seals were depleted through pelagic sealing. The current estimate is 1.22 million fur seals in 2002-06 (537,000 mature individuals) versus 1.67 million in 1972-76. Despite this decline in abundance, northern fur seals are the most abundant pinniped in the North Pacific.

la suite, des mesures de surveillance des prélèvements ont permis un certain rétablissement du stock. On connaît deux périodes de déclin. La première a eu lieu lorsque les otaries à fourrure du Nord ont été découvertes dans les années 1780. Au milieu des années 1800, l'abondance de l'espèce était fortement réduite. La population s'est rétablie durant la période allant du milieu des années 1800 à la fin des années 1800, pendant la chasse russe, laquelle ne visait que les mâles. La deuxième période de déclin est survenue entre 1868 et 1911, lorsque les otaries à fourrure ont été décimées par la chasse pélagique. On estime présentement que la population d'otaries à fourrure s'établissait à 1,22 million d'animaux en 2002-2006 (537 000 individus matures) *vs* 1,67 million en 1972-1976. Malgré ce déclin de l'abondance, l'otarie à fourrure du Nord demeure le pinnipède le plus abondant dans le Pacifique Nord.

Pribilof Island stock has shown a steady decline since 1960. This decline precipitated the COSEWIC designation of 'Threatened'. The decline in pup production observed on the Pribilof Islands (-2.7% population decline per year) may not be reflected in other rookeries (e.g., the Kuril Island stock is growing in abundance due to production and immigration). There is an overall decline of ~38% in pup production.

Le stock des îles Pribilof connaît un déclin régulier depuis 1960. Ce déclin a forcé le COSEPAC à désigner l'espèce comme étant menacée. Le déclin de la production de petits observé aux îles Pribilof (-2,7 % de déclin de la population par année) peut ne pas être observé aux autres colonies (p. ex. le stock des Kouriles augmente en raison de la production et de l'immigration). On observe un déclin global d'environ 38 % dans la production de petits.

A variety of population dynamic models were discussed, as well as how they fit abundance trajectories. The author chose a hybrid model to extrapolate an abundance curve that matched the measured values since the fit appears to be fairly good, the author chose a hybrid model to extrapolate an abundance curve that matched the measured values. Female juvenile survival may have declined, adult survival might have declined, and/or the pregnancy rate may have declined. Male population dynamics are more difficult to model. The model suggests that multipliers (for pup numbers) and mean body mass may have changed. Despite its shortcomings in matching the observed counts, the hybrid model does match the overall trend in the data over a 30-year period.

Divers modèles de la dynamique de la population ainsi que leur adaptation aux données relatives aux trajectoires de l'abondance ont été examinés. Puisque l'adaptation du modèle aux données semblait assez bonne, l'auteur a choisi un modèle hybride pour extrapoler une courbe de l'abondance qui correspond aux valeurs mesurées. La survie des femelles juvéniles peut avoir décliné, la survie des adultes peut avoir décliné et/ou le taux de gestation peut avoir décliné. La dynamique de la population de mâles est plus difficile à modéliser. Le modèle laisse sous-entendre que des multiplicateurs (pour le nombre de petits) et la masse corporelle moyenne peuvent avoir changé. Malgré les manques de concordance

par rapport aux dénombrements observés, le modèle hybride concorde avec la tendance globale que présentent les données pour une période de 30 ans.

Several members of the group felt that the pattern of residuals in the pup counts is interesting; it might be possible to modify the model to accommodate these residual values – and therefore perhaps better understand what is happening with this population. Residual pattern for females may explain some of the patterns that have been seen. What mechanisms could have caused the fluctuations (instead of looking at just a general trend)? We might better understand population dynamics if we look at residual patterns and the different phases of the decline instead of just a general trend. The model for doesn't really fit that well.

Plusieurs membres du groupe estiment que le profil des valeurs résiduelles dans le dénombrement des petits est intéressant; il pourrait être possible de modifier le modèle pour tenir compte de ces valeurs résiduelles – et, par conséquent, peut-être mieux comprendre ce qui se passe avec cette population. Les profils des valeurs résiduelles pour les femelles peuvent expliquer certains des profils observés. On s'interroge sur les mécanismes qui peuvent avoir provoqué les fluctuations (au lieu de ne considérer qu'une tendance générale). Nous pourrions mieux comprendre la dynamique de la population si nous portions attention aux profils des valeurs résiduelles et aux différentes phases du déclin au lieu de ne nous concentrer que sur une tendance générale. Le modèle n'est pas bien adapté à cet égard.

- this species has a broad-scale pelagic migration pattern, especially as subadults

- Cette espèce présente un profil de migration pélagique à grande échelle, particulièrement chez les individus pré-reproducteurs.

- sealing logbooks from 1871-1911 showed many takes along the B.C. coast by a fleet based out of Victoria

- Les journaux de bord des chasseurs de phoque de 1871 à 1911 indiquent de nombreuses prises le long de la côte de la Colombie-Britannique par une flottille dont Victoria était le port d'attache.

- younger females underrepresented in the coastal records (74% adult females)

- Les femelles plus jeunes sont sous-représentées dans les registres côtiers (74 % de femelles adultes).

- there is evidence of seasonal variation in kill and research sighting locations

- Des données indiquent une variation saisonnière dans le nombre d'animaux abattus et les lieux d'observation pour la recherche.

Northern fur seal are opportunistic predators with some specialization on small schooling pelagic fish (anchovy, hake, and herring), salmon and squid (based on 1958-74 pelagic sealing records). It was questioned whether this was still the case. Few data are available for the recent time period. Crude comparisons of fur seal diet with other otariids (Zalophus, Steller Sea Lion) shows that there is some overlap in diet, although fur seals may have a greater reliance on offshore squid. Several

L'otarie à fourrure du Nord est un prédateur opportuniste qui se spécialise quelque peu dans les petits poissons pélagiques vivant en bancs (anchois, merluches et harengs), le saumon et le calmar (d'après les registres de la chasse pélagique de 1958 à 1974). On demande s'il en est toujours ainsi. On dispose de peu de données pour les dernières années. Des comparaisons brutes entre le régime alimentaire des otaries à fourrure et celui d'autres otaridés (*Zalophus*, otarie de Steller)

members of the group suggested caution in interpreting diet patterns which are based on old and disparate data sets.

indiquent l'existence d'un certain chevauchement dans les régimes alimentaires, bien que les otaries de mer puissent dépendre davantage des calmars au large. Plusieurs membres du groupe proposent de faire preuve de prudence dans l'interprétation des profils des régimes alimentaires, ceux-ci étant fondés sur des ensembles de données anciens et disparates.

A graph of biomass suggests that the northern fur seal is declining since 1960, whereas the Zalophus and Eumetopias biomass is growing.

Biomass may be a relevant metric; it is commonly used in used like in fisheries models. Even though there's been a 27% decline overall in abundance, it may be that biomass didn't decrease that much.

Un graphique de la biomasse semble indiquer que l'otarie à fourrure du Nord est en déclin depuis 1960, tandis que la biomasse de *Zalophus* et d'*Eumetopias* est en croissance. La biomasse peut être un paramètre pertinent; elle est utilisée couramment dans des modèles sur les pêches. Même si l'on observe un déclin global de 27 % dans l'abondance, il est possible que la biomasse n'affiche pas une aussi forte décroissance.

The survey sightings data are effort corrected. The plot indicates seals per hour. Areas of no sightings, or track lines were not included in the plot. Adding this may not be meaningful as sightings conditions may not have been ideal.

Les données sur les observations effectuées dans le cadre de relevés sont corrigées en fonction de l'effort. Le graphique indique le nombre d'otaries par heure. Les secteurs ou les lignes de relevés où aucune observation n'a été faite ne sont pas inclus dans le graphique. L'ajout de ces valeurs peut ne pas avoir de sens du fait que les conditions d'observation n'étaient peut-être pas idéales.

Conclusions

- There is sufficient exchange of northern fur seals among rookeries, dispersal of animals to new breeding sites, and inter-mixing during pelagic migrations to preclude designation of subpopulations, and the status of northern fur seal should be assessed at the population level;

- Total abundance and number of mature individuals in the population is estimated to have declined by about 27% and 23% respectively over the last 30 years (or 3 generations); the species is widely distributed and the most abundant pinniped in the North Pacific, and

Conclusions

- Il y a suffisamment d'échange chez les otaries à fourrure du Nord entre les rockeries, de dispersion des animaux vers de nouveaux sites de reproduction et d'intermélange pendant les migrations pélagiques pour que l'on s'abstienne de désigner des sous-populations; la situation de l'otarie à fourrure du Nord devrait donc être évaluée au niveau de la population.

- On estime que l'abondance totale et l'effectif des individus matures au sein de la population ont décliné d'environ 27 et 23 % respectivement au cours des 30 dernières années (ou trois générations); l'espèce occupe une vaste aire de répartition et représente le

seasonally the most abundant pinniped off the west coast of Canada, and currently doesn't meet any of the COSEWIC criteria for listing; Not all uncertainty can be quantified.

pinnipède le plus abondant dans le Pacifique Nord; il s'agit en outre du pinnipède le plus abondant sur une base saisonnière au large de la côte ouest du Canada; l'espèce ne satisfait à aucun critère d'inscription du COSEPAC à l'heure actuelle; les incertitudes ne peuvent être toutes quantifiées.

- The declines in pup production on the Pribilof Islands are of concern and the population could become threatened if they continue or spread to other rookeries;

- Les déclins entourant la production de petits aux îles Pribilof sont préoccupants; la population pourrait être menacée si le déclin se poursuit ou si la population se disperse vers d'autres colonies.

- The main habitat in Canada is LaPerouse Bank off SW Vancouver Island, where mainly adult females forage between the 50 and 200 meter isopleths in March-May on herring, and this foraging area is likely critical for northern fur seals; Based on distribution of historical data (1800s and 1960s).

- Le principal habitat au Canada est le banc LaPerouse, au large du sud-ouest de l'île de Vancouver, où l'on observe principalement des femelles adultes qui s'alimentent de hareng entre les isoplèthes de 50 et de 200 mètres de mars à mai; cette aire d'alimentation est vraisemblablement essentielle pour les otaries à fourrure du Nord; d'après la distribution des données historiques (années 1800 et 1960).

- Females northern fur seals from the Pribilof Islands may be facing increasing levels of intra- and inter-specific competition for prey resources due to the increased prevalence of adult male fur seals and the recovery of sea lion populations off the west coast of North America, which had previously been maintained at low levels by harvesting and predator control. The ability of key prey stocks to support apex predators, including human fisheries, needs to be addressed as part of conservation and management plans.

- Les otaries à fourrure du Nord femelles des îles Pribilof peuvent faire face à une concurrence croissante intra et interspécifique pour les proies en raison de la prévalence accrue des otaries à fourrure mâles adultes et du rétablissement des populations de lions de mer au large de la côte ouest de l'Amérique du Nord, lesquelles avaient antérieurement été maintenues à de faibles niveaux par la chasse et le contrôle des prédateurs. La capacité des principaux stocks de proies à soutenir les prédateurs du haut de la chaîne alimentaire, y compris l'homme, doivent être pris en considération dans le cadre des plans de conservation et de gestion.

There was some discussion by the group as to the extent of recommendations that might be made to the Minister in light of the COSEWIC assessment; do we provide an expert opinion of the species' status irrespective of the COSEWIC decision?

Le groupe discute quelque peu de l'ampleur des recommandations qui pourraient être formulées à l'intention du ministre à la lumière de l'évaluation du COSEPAC; présentons-nous une opinion d'expert sur la situation de l'espèce sans égard à la décision

du COSEPAC?

It is difficult to quantify the uncertainty in the model estimates, although we can list many of the sources of uncertainty; several felt the group could give a qualitative assessment of the state of uncertainty and how it might affect the model outputs for this population

Il est difficile de quantifier l'incertitude dans les estimations des modèles, bien que nous puissions énumérer de nombreuses sources d'incertitude; plusieurs participants estiment que le groupe pourrait formuler une évaluation qualitative de la situation de l'incertitude et de la façon dont elle peut affecter les résultats des modèles pour cette population.

The northern fur seal population is abundant and widely distributed but has been decreasing. The reason for this decline is unknown. It is not possible to determine if northern fur seals are at, above, or below carrying capacity, whether carrying capacity has changed, or whether the population decline is due to declining carrying capacity, increased natural mortality, increased human-induced mortality or some combination of these factors. A recovery target could not be established at this time.

La population d'otaries à fourrure du Nord est abondante et occupe une vaste aire de distribution, mais elle est en décroissance. La raison du déclin demeure inconnue. Il n'est pas possible de déterminer si les otaries à fourrure du Nord sont à un niveau équivalent, supérieur ou inférieur à leur capacité biotique, si cette dernière a changé ou si le déclin de la population est attribuable à une baisse de la capacité biotique, à une mortalité naturelle accrue, à une mortalité anthropique accrue ou à une combinaison de ces facteurs. Il n'est pas possible d'établir une cible pour le rétablissement à l'heure actuelle.

Some fraction of the population adult females and juveniles are seasonally in Canadian waters.

Une certaine partie des femelles adultes et des juvéniles visitent les eaux canadiennes sur une base saisonnière.

If K has decreased substantially then stopping decline is not the right target.

Si la valeur de K est réduite de façon substantielle, alors l'arrêt du déclin n'est pas la bonne cible.

Evaluation against proposed RPA approach (see term of reference)

Évaluation en fonction de l'approche proposée pour l'ERP (voir le cadre de référence)

Phase I: Assess Current Species Status

Phase I : Évaluer la situation actuelle de l'espèce

1. *Evaluate present species status for abundance and range*

1. *Évaluer la situation actuelle de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition*

Current Abundance of northern fur seal in the North Pacific is 1.22 million. The declines in pup production on the Pribilof Islands are of

L'abondance actuelle de l'otarie à fourrure du Nord dans le Pacifique Nord se chiffre à 1,22 million d'individus. Le déclin touchant la

concern. The source of the decline is not known. It is an abundant species with very broad breeding range (from Russia to California). There have been no surveys for this species in Canada since 1974, however anecdotal information suggests that northern fur seal are common and widespread

population de petits aux îles Pribilof est préoccupant, et sa source demeure inconnue. Il s'agit d'une espèce abondante ayant une très vaste aire de reproduction (de la Russie à la Californie). Aucun relevé n'a été effectué pour cette espèce au Canada depuis 1974 quoique des informations anecdotiques laissent sous-entendre que l'otarie à fourrure du Nord est courante et répandue.

2. *Evaluate recent species trajectory for abundance and range*

2. *Évaluer la trajectoire récente de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition.*

Abundance has been declining. The breeding range has not changed.

L'abondance est en déclin. L'aire de reproduction n'a pas changé.

3. *Describe the **characteristics of critical habitat**, if this has not been documented previously*

3. *Décrire les **caractéristiques de l'habitat essentiel**, si celui-ci n'a pas déjà été documenté.*

The characteristics of critical habitat were not defined.

Les caractéristiques de l'habitat essentiel ne sont pas définies.

4. *Estimate **amount of critical habitat** currently available (using critical habitat descriptions defined in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report).*

4. *Évaluer la **quantité d'habitats essentiels** disponibles (en utilisant les descriptions de l'habitat essentiel présentées dans le processus de consultation scientifique régional (PCSR) pré-COSEPAC et en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC).*

The main habitat in Canada is LaPerouse Bank off of southwest Vancouver Island, where mainly adult females forage between the 50 and 200 metre isopleths from March to May on herring, and this foraging area is likely critical for northern fur seals.

Le principal habitat au Canada est le banc LaPerouse, au large du sud-ouest de l'île de Vancouver, où l'on rencontre principalement des femelles adultes qui s'alimentent de hareng entre les isoplèthes de 50 et 200 mètres de mars à mai; cette aire d'alimentation est vraisemblablement essentielle pour les otaries à fourrure du Nord.

5. *Evaluate expected **population and distribution targets** for recovery, according to DFO Guidelines*

5. *Évaluer les **cibles de rétablissement** prévues en matière de **population et de répartition** conformément aux lignes directrices du MPO.*

This could not be addressed in the working paper since a viability analysis was not performed.

Cette question ne peut être abordée dans le présent document de travail du fait qu'aucune analyse de viabilité n'a été effectuée.

Management should address the apparent decline in the abundance of this species (one target might be to halt the population decline, but this might occur at a population level below what it is currently).

Les gestionnaires doivent étudier l'apparent déclin de l'abondance de l'espèce (une cible pourrait être l'arrêt du déclin de la population, mais cela pourrait se produire à un niveau d'abondance inférieur au niveau actuel).

This species is widely distributed, but there has been no dedicated fur seal sighting surveys (since the 1970s) with which to assess distribution targets.

Cette espèce occupe une vaste aire de répartition, mais aucun relevé d'observation visant spécifiquement l'otarie à fourrure n'a été effectué depuis les années 1970; un tel relevé nous permettrait d'évaluer les cibles en matière de répartition.

Without knowing the cause of the population decline we cannot comment on targets for population

Sans connaître la cause du déclin de la population, nous ne pouvons formuler de commentaires sur les cibles en matière de population.

6. *Evaluate expected **general time frame for recovery to the target**, assuming only natural mortality, and estimate how time to recovery targets would increase at various levels of human-induced mortality*

6. *Évaluer le **délai général** prévu **pour l'atteinte des cibles de rétablissement**, en tenant compte uniquement de la mortalité naturelle, et évaluer quelle serait l'augmentation du délai pour l'atteinte des cibles de rétablissement selon divers niveaux de mortalité anthropique.*

Could not be done until recovery target developed.

Ce point ne peut être traité tant que les cibles de rétablissement n'auront pas été établies.

7. *Evaluate **Residence Requirements**, if any.*

7. *Évaluer les **besoins en matière de résidence**, le cas échéant.*

Northern fur seal do not occupy residences

L'otarie à fourrure du Nord n'occupe aucune résidence.

Phase II: Scope for Human – Induced Mortality

Phase II : Importance de la mortalité anthropique

8. *Evaluate **maximum human-induced mortality** which the species can sustain without jeopardizing survival or achievement of recovery targets for the [species][population]*

8. *Évaluer le **niveau maximal de mortalité anthropique** que l'espèce peut soutenir sans que ne soient mises en péril sa survie ou l'atteinte des cibles de rétablissement pour [l'espèce][la population].*

While the population is below the recovery target and declining there is no scope for human-induced mortality. There is a small subsistence hunt in the Pribilofs. Human-

Même si la population est inférieure à la cible de rétablissement et qu'elle est en déclin, aucune mortalité anthropique ne peut être permise. Une petite chasse de subsistance a

induced mortality is very low in Canada. There is some fishery bycatch in trawl fishery. Any removal of females would further reduce pup production.

9. ***Quantify*** *to the extent possible the magnitude of each major potential source of mortality/harm identified in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report.*

There are no known major sources of human induced mortality. There are some threats but these are considered minor, not the cause for the decline.

Discussion about whether or not to discuss threats outside US waters. There is some poaching of pups by natives. The magnitude of this mortality is not known.

- Bycatch records may be a good source for the documentation of this sort of mortality since there is 100% observer coverage in the offshore trawl fishery (coverage is limited in the inshore gillnet fisheries)(demonstrated to occur, imminent).
- Killer whales (demonstrated to occur, imminent).
- Unmanaged hunt (demonstrated to occur, imminent).
- Entanglement in marine debris (demonstrated to occur, imminent).
- Changes in marine regimes due to climate change (speculative, future)
- Bycatch in fisheries.

10. ***Aggregate total mortality*** */ harm attributable to all human causes and contrast with that determined in tasks 5 and 7.*

Not addressed

cependant cours dans les îles Pribilof. La mortalité anthropique est très faible au Canada. On observe certaines prises accessoires dans les chaluts. Tout prélèvement de femelles réduirait davantage la production de petits.

9. ***Quantifier*** *du mieux possible l'importance de chacune des principales sources potentielles de mortalité/dommages relevées dans le cadre du PCSR pré-COSEPAC, en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC.*

Il n'existe aucune principale source connue de mortalité anthropique. Certaines menaces sont présentes, mais on les considère comme étant mineures et non responsables du déclin.

On examine la question de savoir s'il est pertinent ou non de discuter des menaces à l'extérieur des eaux américaines. Des braconniers autochtones prélèvent quelques petits. L'importance de cette source de mortalité demeure inconnue.

- Les registres des prises accessoires peuvent représenter une bonne source pour documenter ce type de mortalité puisque la pêche hauturière au chalut fait l'objet d'une couverture à 100 % par les observateurs (la couverture est limitée dans la pêche côtière au filet maillant) (occurrence démontrée, imminente).
- Épaulards (occurrence démontrée, imminente).
- Chasse non gérée (occurrence démontrée, imminente).
- Emprisonnement dans des débris marins (occurrence démontrée, imminente).
- Changements dans les régimes marins attribuables au changement climatique (occurrence spéculative, future).
- Prises accessoires.

10. *Établir le* ***total de la mortalité/des*** *dommages attribuables à toutes les causes anthropiques et comparer aux valeurs établies aux points 5 et 7.*

Non abordé.

11. Evaluate to the extent possible the likelihood that critical habitat is currently limiting to the species' abundance or range, or would become limited before the recovery goals were reached.

Not addressed

12. Inventory to the extent possible the ***threats to critical habitat****, and estimate their current levels of impact on habitat quantity and quality*

Not addressed

11. Évaluer du mieux possible la probabilité que l'habitat essentiel limite présentement l'abondance ou l'aire de répartition de l'espèce ou devienne limité avant que les objectifs de rétablissement ne soient atteints.

Non abordé.

12. Relever, dans la mesure du possible, les ***menaces pesant sur l'habitat essentiel*** *et estimer leur degré d'impact actuel sur la quantité d'habitats disponibles et la qualité de ceux-ci.*

Non abordé.

Tuesday February 19, 2007

Presentation: Recovery Potential Assessment For Right Whale (Western North Atlantic Population)
Presented by: Kent Smedbol, DFO
Rapporteur: Lei Harris, Véronique Lesage, Jack Lawson

Abstract

The Western North Atlantic right whale is listed as Endangered under the Species at Risk Act. This document presented analyses that were undertaken in support of the Recovery Potential Assessment of western North Atlantic right whale held in 2007. This evaluation will inform recovery planning for right whale in Canadian waters. Population abundance is critically low, numbering approximately 325-350 individuals through 2003. The best available population model indicates a declining trend in abundance over the period of 1980-1995. If the 1995 growth rate was maintained, the population model predicts an average time to extinction of about 200 years. A science-based definition of Critical Habitat for right whale in Canadian waters is proposed as: habitat that meets the requirement of closing the right whale life cycle by allowing successful feeding to ensure that sufficient energy reserves are accumulated to support the energetic cost of basal metabolism, growth, reproduction, and female lactation. Critical Habitat has to provide this level of foraging success for right whales on a predictable, inter-annual basis. Thus, this definition of Critical Habitat does not include ephemeral, prey patches that develop unpredictably in space and time. An obvious candidate for Critical Habitat is the Grand Manan Basin, in the Bay of Fundy. Every year the Basin area is frequented by a substantial number of the right whales, and in some years up to two thirds of the known extant population have been sighted in this region. A second candidate for Critical Habitat designation is the Roseway Basin, on the south-western Scotia Shelf. This is a known area of aggregation of right whales, and the area has been the focus of substantial

Jeudi le 19 février 2007

Exposé : Évaluation du potentiel de rétablissement de la baleine noire (population de l'ouest de l'Atlantique Nord)
Présentateur : Kent Smedbol, MPO
Rapporteurs : Lei Harris, Véronique Lesage, Jack Lawson

Résumé

La baleine noire de l'ouest de l'Atlantique Nord est désignée en tant qu'espèce en voie de disparition en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Le présent document présente des analyses qui ont été entreprises pour soutenir l'évaluation du potentiel de rétablissement de la baleine noire de l'ouest de l'Atlantique Nord qui a eu lieu en 2007. Cette évaluation étayera la planification du rétablissement de la baleine noire dans les eaux canadiennes. L'abondance de la population, qui est extrêmement faible, se chiffrait entre 325 et 350 individus en 2003. Le meilleur modèle de la population disponible indique une tendance à la baisse au chapitre de l'abondance pour la période allant de 1980 à 1995. Si le taux de croissance de 1995 est maintenu, l'espèce s'éteindra dans environ 200 ans selon les prévisions du modèle de la population. La définition scientifique proposée de l'habitat essentiel de la baleine noire dans les eaux canadiennes est la suivante : un habitat qui satisfait aux exigences de l'ensemble du cycle biologique de la baleine noire qui permet aux animaux de se nourrir suffisamment et ainsi d'accumuler assez de réserve d'énergie pour combler les coûts énergétiques de leur métabolisme basal, de leur croissance, de leur reproduction et de la lactation chez les femelles. L'habitat essentiel doit fournir ce niveau d'alimentation aux baleines noires sur une base prévisible et interannuelle. Ainsi, cette définition de l'habitat essentiel n'inclut pas les agrégations de proies éphémères qui se développent de façon imprévisible dans l'espace et dans le temps. L'un des habitats essentiels potentiels évidents est le bassin Grand Manan, dans la baie de Fundy. Chaque année, le secteur du

research. A proposal shortly will be presented to the International Maritime Organization to have the area declared an Area To Be Avoided by shipping. An interim, science-based recovery target for right whale population abundance was provided: "An increasing trend in abundance over three generations". Generation time for right whale is approximately 20 years; therefore the minimum time period necessary to achieve this target is around 60 years. Western North Atlantic right whales do not occupy residences as defined under SARA. It is highly unlikely that scope for allowable human-induced mortality exists currently, since population abundance was estimated as critically low and the population appears to be declining toward extinction. The two major known threats to right whale survival are vessel strike and entanglement in fishing gear. These to threats account for all known human-induced mortality. Other potential threats have been identified, but their effect on right whales is uncertain

bassin est fréquenté par un nombre substantiel de baleines noires et, certaines années, jusqu'aux deux tiers de la population restante connue a été observée dans cette région. Un deuxième habitat essentiel potentiel est le bassin Roseway, dans la partie sud-ouest du Plateau néo-écossais. Il s'agit d'une aire d'agrégation connue des baleines noires, et cette zone a fait l'objet de recherches importantes. Une proposition sera présentée sous peu à l'Organisation maritime internationale pour que la zone soit déclarée « zone à éviter » pour la navigation. On a présenté une cible de rétablissement provisoire fondée sur des données scientifiques en matière d'abondance pour la baleine noire : « une tendance à la hausse au chapitre de l'abondance sur trois générations ». La durée de génération chez la baleine noire est d'environ 20 ans; par conséquent, la période minimale nécessaire pour atteindre cette cible est d'environ 60 ans. La baleine noire de l'ouest de l'Atlantique Nord n'occupe pas de résidences telles que définies en vertu de la LEP. Il est hautement improbable que l'espèce puisse subir une mortalité anthropique à l'heure actuelle du fait que l'abondance de la population serait dangereusement faible et que la population semble s'acheminer vers l'extinction. Les deux principales menaces connues pesant sur la survie de la baleine noire sont les collisions avec des navires et les emmêlements dans des engins de pêche. Ces deux menaces représentent l'ensemble des sources de mortalité anthropique connues. D'autres menaces potentielles ont été relevées, mais leur effet sur les baleines noires demeure inconnu.

Discussion

Population model and input data

The Fujiwara and Caswell population model only includes data up to 1998. Caswell is waiting for more recent data to update the model. Around 2000 many changes occurred in the right whale population. There was a year of one calf followed by a year with 31 calves. These constitute the lowest and highest birth rates in the data. The calving interval also increased from 3.6 to 6 years, on average. The

Discussion

Modèle de la population et données d'entrée

Le modèle de la population de Fujiwara et Caswell n'inclut que les données allant jusqu'à 1998. Caswell attend d'avoir davantage de données récentes pour mettre son modèle à jour. Aux alentours de l'an 2000, de nombreux changements sont survenus dans la population de baleine noire. Une année, un seul baleineau est né, tandis que 31 baleineaux ont vu le jour l'année

distribution of animals also changed. During the time of low calving, fewer females were seen in the calving grounds so these individuals were not accounted for in the model. The model is very sensitive to changes of 1-2 females. The next model with updated data is expected to have positive trend.

suivante. Cela constitue le taux de naissance le plus bas et le plus élevé dans les données. L'intervalle entre les naissances s'est également accru de 3,6 à 6 ans en moyenne. La répartition des animaux a également changé. Durant la période où le nombre de mise bas a été faible, un nombre moindre de femelles ont été aperçues dans les aires de mise bas, et c'est pourquoi ces individus ne sont pas pris en considération dans le modèle. Le modèle est très sensible à une différence de une ou de deux femelles. Le prochain modèle avec données mises à jour devrait afficher une tendance positive.

Some biological considerations that were raised include that that around 1998 or 1999 adult survival was down around .94, where it is normally at .99. In the 1990s, animal health was low. Subjective analysis suggested lack of fat roll, skin lesions, slimmer animals.

Parmi les considérations d'ordre biologique soulevées, mentionnons que vers 1998 ou 199, la survie chez les adultes avait chuté à environ 0,94, alors qu'elle est habituellement à 0,99. Dans les années 1990, la santé des animaux était mauvaise. Une analyse subjective laisse sous-entendre que les animaux présentent une réserve de graisse insuffisante ainsi que des lésions cutanées et qu'ils sont plus maigres.

Most dead animals are not observed either because they are offshore or because they sink. It is possible that human induced mortality is three times as high as the current estimates.

La plupart des animaux morts ne sont pas retrouvés du fait qu'ils se trouvent au large ou qu'ils coulent. Il est possible que la mortalité anthropique soit trois fois plus élevée que les estimations actuelles.

Birth rate ranges from one to 31 calves per year with an average of 12 per year. Calves are, on average, dependent on their mother for 12 months but it can be up to 18 months

Les taux de natalité varient de 1 à 31 baleineaux par année, avec une moyenne de 12 baleineaux par année. Les baleineaux sont, en moyenne, dépendant de leur mère pendant 12 mois, mais cette dépendance peut atteindre jusqu'à 18 mois.

It is thought that right whales fast during migration. Females may not feed for up to 6 months in calving year. Winter fast is only pregnant and not lactating females. Calving has large energetic cost.

On pense que les baleines noires jeûnent pendant leur migration. Les femelles peuvent ne pas s'alimenter sur une période pouvant atteindre six mois durant l'année de la mise bas. Le jeûne d'hiver ne touche que les femelles gestantes et non en lactation. La mise bas représente un coût énergétique important.

It was noted that it is interesting that there are no sighting in Bay of Fundy prior to 1960s. Some hypothesize that this may be remnant population that escaped whaling because of conditions in Bay.

On souligne qu'il est intéressant de constater qu'il n'y a pas eu d'observations dans la baie de Fundy avant les années 1960. Certains soulèvent l'hypothèse qu'il puisse s'agir d'une population relique qui a survécu à la

Critical Habitat

In the definition of Critical habitat, ephemeral patches of prey concentrations should be included. Omitting them because they are difficult to protect would be based on management considerations, not on science. Prey patches move around, even within an area like the Grand Manan basin, in which case they could be considered ephemeral. In fact, ephemeral habitat may be required to complete life cycle. Right whales are very good at finding their prey and so the ephemeral nature of certain prey patches should not exclude them as part of critical habitat.

Depth should be removed form the definition on critical habitat. Using depth as a component of the description of critical habitat is at odds since copepods should be protected wherever they are, even if they are at depth greater than 200m. If something happens to a deeper water concentration then it may jeopardise the prey abundance in key areas.

It was suggested that the definition be changed so that it is clear that it is the copepod concentration that is the Critical Habitat, not the bathymetry. It is these prey concentrations that need to be protected. Grand Manan Basin meets the definition of Critical habitat. However, we have much less data for Roseway Basin. It is not known if there are sufficient concentrations of copepods to meet a narrow definition of Critical Habitat (one containing a threshold of copepod concentration) but hopefully we will get these data in the future. And even if Roseway Basin has lower concentrations of copepods it still may be Critical Habitat for right whales. The copepod concentration required to support the population of right whales is not known.

chasse en raison des conditions régnant dans la baie.

Habitat essentiel

Dans la définition de l'habitat essentiel, des agrégations éphémères de concentrations de proies doivent être incluses. Leur omission, en raison du fait qu'elles sont difficiles à protéger, serait fondée sur des considérations de gestion et non sur des considérations scientifiques. Les agrégations de proies se déplacent, même dans une zone comme celle du bassin Grand Manan, auquel cas elles pourraient être considérées comme éphémères. En fait, l'inclusion d'un habitat éphémère pourrait être nécessaire pour compléter le cycle biologique. Les baleines noires ont peu de difficulté à trouver leurs proies et, de ce fait, la nature éphémère de certaines agrégations de proies ne devrait pas en entraîner l'exclusion en tant que composant de l'habitat essentiel.

La profondeur doit être retirée de la définition de l'habitat essentiel. L'utilisation de la profondeur en tant que composant de la description de l'habitat essentiel est à éviter puisque les copépodes doivent être protégés peu importe l'endroit où ils se trouvent, même s'ils sont à une profondeur supérieure à 200 m. Si quelque chose survenait à une concentration de proies située dans des eaux plus profondes, cela pourrait mettre en péril l'abondance de celles-ci dans des zones clés.

On propose de modifier la définition afin qu'il soit clair que l'habitat essentiel est caractérisé par la concentration de copépodes et non par ses caractéristiques bathymétriques. Ce sont ces concentrations de proies qu'il faut protéger. Le bassin Grand Manan cadre avec la définition d'habitat essentiel. Toutefois, nous avons beaucoup moins de données pour le bassin Roseway. On ne sait pas s'il s'y trouve des concentrations suffisantes de copépodes pour satisfaire à une définition étroite de l'habitat essentiel (habitat atteignant un seuil pour ce qui est de la concentration de copépodes), mais nous obtiendrons heureusement ces données dans l'avenir. Et même si le bassin Roseway affiche des concentrations moindres de copépodes, il peut

Copepod concentration threshold should not be included in the definition.

quand même représenter un habitat essentiel pour les baleines noires. Les concentrations de copépodes nécessaires pour soutenir la population de baleines noires demeurent inconnues. Le seuil relatif aux concentrations de copépodes ne devrait pas être inclus dans la définition.

It was noted that areas of prey abundance are important but so are the corridors which the whales use to move from one area to another. Animals have to be able to move around in order to reach their destination. Based on tracking info they move around quite a lot. Is there a precedent in terrestrial species for protecting corridors? The difference between marine and terrestrial species is that the terrestrial species migratory corridors don't move. This same topic has come up in the United States. In Endangered Species Act there is a distinction between hurting animals and hurting habitat. When considering migratory corridors, is it the animals or the habitat that needs to be protected?

On souligne que les zones présentant une abondance de proies sont importantes, mais que les corridors utilisés par les baleines pour se déplacer d'une zone à l'autre le sont également. Les animaux doivent être en mesure de se déplacer afin d'atteindre leur destination. D'après les données de suivi, les baleines se déplacent beaucoup. Existe-t-il un précédent, chez les espèces terrestres, en matière de protection des corridors? La différence, entre les espèces marines et les espèces terrestres, réside dans le fait que les corridors migratoires des espèces terrestres ne se déplacent pas. Ce même sujet a été soulevé aux États-Unis. Dans la *Endangered Species Act*, on établit une distinction entre porter préjudice aux animaux et porter préjudice à l'habitat. Lorsqu'il est question des corridors migratoires, que faut-il protéger, les animaux ou l'habitat?

For the Critical habitats that have been suggested (Grand Manan Basin and Roseway Basin) the discussion has been focussed on feeding. However, it should be noted that the demographics of the right whales in these two areas of concentration differ. For example, only 6 mother-calf pairs have been seen in Roseway. Feeding is not the only aspect of critical habitat. Our knowledge is very biased by survey effort which has been minimal outside of the Bay of Fundy and Roseway Basin.

En ce qui concerne les habitats essentiels proposés (bassin Grand Manan et bassin Roseway), la discussion se concentre sur l'alimentation. Toutefois, il convient de noter que les paramètres démographiques des baleines noires dans ces deux aires de concentration diffèrent. Par exemple, seulement six paires mère-baleineau ont été observées dans le bassin Roseway. L'alimentation ne constitue pas le seul aspect de l'habitat essentiel. Nos connaissances sont très biaisées par l'effort en matière de relevés, lequel a été minime à l'extérieur de la baie de Fundy et du bassin Roseway.

There are other habitats that could potentially be used in the future by an expanding population of whales. In fact we do not know the full distribution of right whales and so it's possible that other areas may be used right now at current population levels. Survey effort in areas outside of the Bay of Fundy and Roseway basin is very low. There are other basins on the

D'autres habitats pourraient être utilisés dans l'avenir par une population de baleines en expansion. En fait, nous ne connaissons pas l'ensemble de l'aire de distribution des baleines noires et, en conséquence, il est possible que d'autres secteurs puissent être utilisés présentement aux niveaux de population actuels. L'effort en matière de

Scotian Shelf that may be Critical habitat. It is possible that they are already in use or that they will be used should the population increase.

relevé dans les secteurs situés à l'extérieur de la baie de Fundy et du bassin Roseway est très faible. D'autres bassins sur le Plateau néo-écossais peuvent faire partie de l'habitat essentiel. Il est possible qu'ils soient déjà utilisés ou qu'ils soient utilisés ultérieurement si la population devait augmenter.

Rather than use the current conservation zones boxes it was decided that a verbal description of critical habitat would be used. It was also decided not to include a seasonal component to the definition. Critical habitat should be protected year round.

Plutôt que d'utiliser les cases des zones de conservation actuelles, on décide d'utiliser une description verbale de l'habitat essentiel. On décide également de ne pas inclure de composant saisonnier dans la définition. L'habitat essentiel doit être protégé tout au long de l'année.

Recovery Targets

Cibles de rétablissement

Gaskins recovery target of a population of 12 000-15 000 was essentially made up. Reeves (in 'The Urban Whale') now estimates that between 1634 and 1950, possibly 5000 – 10 000 whales were taken. Based on this figure, the Gaskin estimate for a recovered population is probably an order of magnitude too high. There are lots of caveats around the historical data. This averages about 25 animals killed per year (but of course, there were peaks and troughs in catches in the 300 yr period). The historical population was probably in the 1000 to 9000 range, but still, not really known.

La cible de rétablissement de Gaskin, à savoir une population de 12 000 à 15 000 individus, était essentiellement arbitraire. Reeves (dans *The Urban Whale*) estime maintenant qu'entre 1634 et 1950, de 5000 à 10 000 baleines ont probablement été prises. D'après ce chiffre, l'estimation de Gaskin concernant une population rétablie est probablement d'un ordre de grandeur trop élevé. Beaucoup de mises en garde entourent les données historiques. Cette cible représente en moyenne environ 25 animaux abattus par année (mais, bien sûr, il y a eu des pics et des creux dans les prises au cours de cette période de 300 ans). La population historique était probablement de l'ordre de 1000 à 9000 individus, mais elle demeure, encore une fois, inconnue dans les faits.

There is no estimate of effective population size.

Il n'existe aucune estimation de l'effectif réel.

Threats

Menaces

The threat of acoustic disturbance was discussed. Background noise is very high. It is impossible to measure except by looking at data from September 12-13 2001 when there was no shipping (after 9/11). Suggest we keep it as speculative and hypothetical. We should not limit acoustic disturbance to vessel noise. Acute noise sources may be of more concern. Naval exercises, detonation, seismic noise sources should be listed as well.

On discute des menaces posées par les perturbations acoustiques. Le bruit de fond est très élevé. Il est impossible de le mesurer, sauf si l'on consulte les données prises les 12 et 13 septembre 2001, alors qu'aucun trafic maritime n'a eu lieu (après le 11 septembre). On propose de laisser la question spéculative et hypothétique. Nous ne devrions pas limiter la perturbation acoustique au bruit produit par les navires. Des sources de bruits aigus

peuvent être plus préoccupantes. Les exercices navals, les détonations et les bruits de la prospection sismique doivent également être pris en considération.

It was suggested that natural causes of harm be removed from the table of threats (e.g. toxic algae).

On propose que les causes naturelles de perturbation soient retirées du tableau des menaces (p. ex. algues toxiques).

There was discussion on whether acoustic components should be included in the description of Critical Habitat if we name acoustic disturbance as a threat. It was decided not to add an acoustic component to the definition of threat. Whales already use ensonified waters.

On discute de la question de savoir si les composants acoustiques doivent être inclus dans la description de l'habitat essentiel si nous décidons de considérer que la perturbation acoustique constitue une menace. On décide de ne pas ajouter de composant acoustique à la définition des menaces. Les baleines utilisent déjà des eaux soumises à des ondes acoustiques.

When identifying threats to whale habitat it was assumed that waters must be clean enough, have enough oxygen, etcetera to support the whales.

Lorsque l'on identifie les menaces pesant sur l'habitat des baleines, on part du principe que les eaux doivent être suffisamment propres, qu'elles contiennent suffisamment d'oxygène, etc., pour soutenir les baleines.

Suggested changes to document
In the table, change the term 'seabed' to 'bathymetric feature'.

Modifications proposées au document
Dans le tableau, remplacer le terme « fond de la mer » par le terme « caractéristique bathymétrique ».

Include invasive species that compete with copepods or prey on them in the list of potential threats to habitat

Inclure les espèces envahissantes qui font concurrence aux copépodes ou qui s'en nourrissent dans la liste des menaces potentielles pesant sur l'habitat.

Evaluation against proposed RPA approach (see term of reference)

Évaluation en fonction de l'approche proposée pour l'ERP (voir le cadre de référence)

Phase I: Assess Current Species Status

1. *Evaluate present species status for abundance and range*

Phase 1 : Évaluer la situation actuelle de l'espèce

1. *Évaluer la situation actuelle de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition*

-Recent decline in abundance (or stable at low level based on unpublished new models)

- Déclin récent dans l'abondance (ou stable à des niveaux faibles d'après de nouveaux modèles non publiés).

-Small range compared to some other large whale species, with several relatively small areas that may be important habitat (e.g., Bay

- Petite aire de répartition comparativement à celle d'autres grandes espèces de baleines, avec plusieurs zones relativement petites qui

of Fundy, Roseway Basin)

2. *Evaluate recent species trajectory for abundance and range*

Most recent data suggests that the population may be stabilizing now; no evidence for range changes, although there are interannual differences

3. *Describe the **characteristics of critical habitat**, if this has not been documented previously*

Bay of Fundy for feeding habitat; provides a predictable, interannual source of energy to support metabolic costs (e.g., ephemeral Calanus patches would not fit within this definition – warrants further study of these unpredictable energy resources) – see author's proposed definition text; forageable areas OR areas critical for life history stages; there may be concentrations of Calanus at depths greater than 200 meters that may then become important at other times of the year

4. *Estimate **amount of critical habitat** currently available (using critical habitat descriptions defined in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report)*

Based on energy demand model and prey density estimation, the prey field in Grand Manan Basin just met the annual energy requirements of 200 right whales – Michaud (2005) concluded that right whales may be at the carrying capacity of GMB; likely right whales would have to utilize additional habitat to support the existing population to support substantial population growth (e.g., Bay of Fundy is not enough).

peuvent constituer un habitat important (p. ex. baie de Fundy, bassin Roseway).

2. *Évaluer la trajectoire récente de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition.*

Les données les plus récentes laissent sous-entendre que la population est peut-être en train de se stabiliser; aucun changement dans l'aire de répartition n'a été démontré, bien qu'on constate des différences d'une année à l'autre.

3. *Décrire les **caractéristiques de l'habitat essentiel**, si celui-ci n'a pas déjà été documenté.*

Baie de Fundy pour l'habitat d'alimentation; fournit une source d'énergie prévisible et interannuelle pour soutenir les coûts métaboliques (p. ex. les agrégations de *Calanus* éphémères ne cadrent pas avec cette définition – d'autres études sur ces ressources énergétiques imprévisibles sont nécessaires) – voir le libellé de la définition proposée par l'auteur; zones d'alimentation OU zones essentielles pour les stades du cycle biologique; il peut y avoir des concentrations de *Calanus* à des profondeurs supérieures à 200 mètres qui peuvent alors devenir importantes à d'autres moments de l'année.

4. *Évaluer la **quantité d'habitats essentiels** disponibles (en utilisant les descriptions de l'habitat essentiel présentées dans le processus de consultation scientifique régional (PCSR) pré-COSEPAC et en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC).*

D'après le modèle de la demande énergétique et l'estimation de la densité des proies, le champs de proies présent dans le bassin Grand Manan ne suffit qu'à combler les besoins énergétiques annuels de 200 baleines noires – Michaud (2005) conclut que les baleines noires peuvent avoir atteint la capacité biotique du bassin Grand Manan; il est probable que les baleines noires devront utiliser d'autres habitats pour soutenir toute croissance substantielle de la population

5. *Evaluate expected **population and distribution targets** for recovery, according to DFO Guidelines – goal would be "a positive increase in abundance";*

Discussion of N70 "recovery target" (during 2005 beluga meeting, it was agreed that the recovery objective for marine mammals was achieved if the population of interest had recovered to at least 70% of the historical population estimate. There were several considerations:
(1) given the 95% confidence interval around most population estimates, at a level of 70% of the maximum most confidence limits would overlap the mean,

(2) in many models using Maximum Sustainable Yield (MSY) or Optimum Sustainable Yield (OSY) density dependent factors begin to operate to reduce population growth rates at about 70% of the pristine population size, and

(3) COSEWIC has adopted a scale where a population that declined by 30% within 10 years or three generations (whichever is longer) would automatically be singled out for concern - keeping with this theme, the ability to return the population to 70% of "pristine" values should indicate a reduction in concern).

6. *Evaluate expected **general time frame for recovery to the target**, assuming only natural mortality, and estimate how time to recovery targets would increase at various levels of human-induced mortality*

There was much discussion over whether to provide estimates of this metric - group decided not to provide this.

(p. ex., la baie de Fundy ne suffit pas).

5. *Évaluer les **cibles de rétablissement** prévues en matière de **population et de répartition**, conformément aux lignes directrices du MPO.*

Discussion sur la cible de rétablissement N70 (pendant la réunion de 2005 sur le béluga, on a convenu que l'objectif de rétablissement pour les mammifères marins était atteint si la population d'intérêt s'était rétablie à au moins 70 % de la population historique estimée. Plusieurs points sont soulevés :
1) compte tenu de l'intervalle de confiance de 95 % caractérisant la plupart des estimations de la population, à un niveau de 70 %, les limites de confiance maximales chevaucheraient la moyenne;
2) dans de nombreux modèles utilisant le rendement maximal soutenable (RMS) ou le rendement optimal soutenable (ROS), des facteurs dépendant de la densité commencent à entrer en jeu pour réduire les taux de croissance de la population à environ 70 % de l'effectif de la population d'origine;
3) le COSEPAC a adopté une échelle selon laquelle une population qui a décliné de 30 % dans une période de dix ans ou trois générations (selon la période la plus longue) devrait automatiquement être considérée comme préoccupante – dans la même veine, la capacité de ramener la population à 70 % de son effectif à l'état originel devrait indiquer une réduction de son état préoccupant).

6. *Évaluer le **délai général** prévu **pour l'atteinte des cibles de rétablissement**, en tenant compte uniquement de la mortalité naturelle, et évaluer quelle serait l'augmentation du délai pour l'atteinte des cibles de rétablissement selon divers niveaux de mortalité anthropique.*

On discute beaucoup de la question de savoir s'il faut formuler des estimations pour ce paramètre – le groupe se prononce contre cette mesure.

7. *Evaluate* ***Residence Requirements****, if any* – this species does not occupy residences

Phase II: Scope for Human – Induced Mortality

8. *Evaluate* ***maximum human-induced mortality*** *which the species can sustain without jeopardizing survival or achievement of recovery targets for the [species][population]* - While the population is below the abundance target, the population trajectory remains negative or weakly positive, and there is adult mortality due to anthropogenic sources. this population cannot sustain <u>any</u> human-induced mortality (at least in the short term.

9. ***Quantify*** *to the extent possible the magnitude of each major potential source of mortality/harm identified in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report*

- Entanglement in fishing gear (demonstrated to occur, imminent)
- Ship strikes (demonstrated to occur, imminent)
- Changes in marine regimes due to climate change (speculative, future)

- Habitat degradation (e.g., contaminants, noise, food availability; speculative, imminent and future).

10. ***Aggregate total mortality*** */ harm attributable to all human causes and contrast with that determined in tasks 5 and 7* - omit this section

11. *Evaluate to the extent possible the likelihood that critical habitat is currently limiting to the species'*

7. *Évaluer les* ***besoins en matière de résidence****, le cas échéant.*

Phase II : Importance de la mortalité anthropique

8. *Évaluer le* ***niveau maximal de mortalité anthropique*** *que l'espèce peut soutenir sans que ne soient mises en péril sa survie ou l'atteinte des cibles de rétablissement pour [l'espèce][la population].* – Même si la population est en deçà de l'objectif d'abondance, la trajectoire de la population demeure négative ou faiblement positive, et il y a une mortalité chez les adultes attribuable à des sources anthropiques. Cette population ne peut subir <u>aucune</u> mortalité anthropique (du moins à court terme).

9. ***Quantifier*** *du mieux possible l'importance de chacune des principales sources potentielles de mortalité/dommages relevées dans le cadre du PCSR pré-COSEPAC, en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC.*

- Emmêlement dans des engins de pêche (occurrence démontrée, imminente)
- Collisions avec des navires (occurrence démontrée, imminente)
- Changements dans les régimes marins attribuables au changement climatique (occurrence spéculative, future)
- Détérioration de l'habitat (p. ex., contaminants, bruits, disponibilité de la nourriture; occurrence spéculative, imminente et future).

10. *Établir le* ***total de la mortalité****/des dommages attribuables à toutes les causes anthropiques et comparer aux valeurs établies aux points 5 et 7* – section omise.

11. *Évaluer du mieux possible la probabilité que l'habitat essentiel limite présentement l'abondance ou*

abundance or range, or would become limited before the recovery goals were reached - not addressed in the working paper

12. *Inventory to the extent possible the* ***threats to critical habitat****, and estimate their current levels of impact on habitat quantity and quality*

Cause direct mortality on prey field by sources other than right whales; alter features that lead to prey aggregation; exclude whales from an area in the long term (e.g., energy extraction) - none of these are likely to result from human activities

Phase III: Scenarios for Mitigation and alternative to activities
To the extent possible with the information available,

13. *Develop an inventory of all reasonable* ***alternatives to the activities*** *in tasks 8 and 11, but with potential for less impact. (e.g. changing gear in fisheries causing bycatch mortality, relocation of activities harming critical habitat)*

Changes in shipping lane locations in Bay of Fundy and another proposed for SE Nova Scotia; changes in gear and fishing techniques (e.g., closed areas or times) to minimize entanglement

l'aire de répartition de l'espèce ou devienne limité avant que les buts du rétablissement ne soient atteints –non abordé dans le document de travail.

12. *Relever, dans la mesure du possible,* ***les menaces pesant sur l'habitat essentiel*** *et estimer leur degré d'impact actuel sur la quantité d'habitats disponibles et la qualité de ceux-ci.*

Cause une mortalité directe dans le champ de proies attribuable à des sources autres que les baleines noires; altère des caractéristiques qui mènent à l'agrégation des proies; exclut les baleines d'une zone à long terme (p. ex., exploitation des ressources énergétiques) – aucune de ces menaces n'est susceptible de résulter d'activités anthropiques.

Phase III : Scénarios d'atténuation et solutions de rechange aux activités
Dans la mesure du possible, avec l'information disponible,

13. *Dresser un inventaire de toutes les* ***mesures de rechange*** *valables* ***aux activités*** *relevées aux points 8 et 11, mais qui pourraient avoir moins d'effets (p. ex., changement d'engin dans une pêche où les prises accessoires provoquent des mortalités, relocalisation d'activités dommageables pour l'habitat essentiel).*

Changements dans les emplacements des voies de navigation dans la baie de Fundy et autre proposition pour le sud-est de la Nouvelle-Écosse; changements dans les techniques et les engins de pêche (p. ex., zones ou périodes de fermeture) pour limiter l'emmêlement des baleines.

Tuesday February 19, 2007

Presentation: Recovery Potential Assessment For Sea Otters (*Enhydra lutris*)

Presented by: Linda Nichol
Rapporteur: Lei Harris, Jack Lawson

ABSTRACT

The most recent population surveys indicate that, based on direct counts the B.C. sea otter population includes a minimum of 3,200 sea otters (surveys 2001 to 2004) (Nichol et al. 2005). The population occurs along the west coast of Vancouver Island and on a small section of the central B.C. coast although most of the population (~ 85%) occurs along the west coast of Vancouver Island. Recovery targets were set for two geographic regions that encompass the current sea otter range; west coast Vancouver Island and Statistical Areas 6 and 7 on the central B.C. coast. The geographic approach incorporated the goal presented by the Sea Otter Recovery Team for there to be an adequate distribution of the population to reduce the threat of a catastrophic event such as an oil spill. Since population growth occurs, in part, by range expansion from areas of occupation, setting targets for geographic regions that encompass areas of occupation was a logical approach. Recovery targets were set at 80% of the carrying capacity of all habitat, (occupied and potential), in these two regions. Targets were set high to represent nearly full occupation of these two areas. Using a logistic model to estimate population growth, recovery to these targets is predicted to occur on west coast Vancouver Island by 2009, based on a carrying capacity of 5,000 sea otters, and on the central B.C. coast between 2020 and 2022, based on two possible carrying capacity values, 2,700 and 3,700. Using estimates of coast wide carrying capacity, from Gregr et al. (submitted) it is estimated that when the population achieves recovery in both regions, the total population may be between 12% and 46% of coast-wide carrying capacity. Levels of allowable harm causing mortality that would not delay recovery by more than 10% were

Le jeudi 19 février 2007

Exposé : Évaluation du potentiel de rétablissement de la loutre de mer (*Enhydra lutris*)
Présentatrice : Linda Nichol
Rapporteurs : Lei Harris, Jack Lawson

RÉSUMÉ

Les relevés de la population les plus récents indiquent que, d'après les dénombrements directs effectués, la population de loutre de mer de la Colombie-Britannique compte un minimum de 3 200 individus (relevés de 2001 à 2004) (Nichol *et al.*, 2005). La population est regroupée le long de la côte ouest de l'île de Vancouver et sur une petite section de la côte centrale de la Colombie-Britannique, même si la majeure partie de la population (~ 85 %) est présente le long de la côte ouest de l'île de Vancouver. Des cibles de rétablissement ont été établies pour deux régions géographiques qui englobent l'actuelle aire de répartition de la loutre de mer; la côte ouest de l'île de Vancouver et les secteurs statistiques 6 et 7 sur la côte centrale de la Colombie--Britannique. L'approche géographique incorpore le but présenté par l'équipe de rétablissement de la loutre de mer, qui consiste à obtenir une répartition adéquate de la population afin de réduire la menace posée par des événements catastrophiques tels qu'un déversement de pétrole. Comme la croissance de la population entraîne, en partie, une expansion de l'aire de répartition à partir des zones d'occupation, l'établissement de cibles pour des régions géographiques qui englobent les aires d'occupation constituait une approche logique. Les cibles de rétablissement ont été établies à 80 % de la capacité biotique de tout l'habitat (occupé et potentiel) dans ces deux régions. Les cibles établies, du fait qu'elles sont élevées, représentent une occupation quasi complète de ces deux secteurs. À l'aide d'un modèle logistique pour estimer la croissance de la population, on a prévu que l'atteinte de ces cibles de rétablissement devrait avoir lieu, sur la côte ouest de l'île de Vancouver,

calculated and predictions ranged from ≤ 50 to 180 sea otters per year on west coast Vancouver Island and from 30 to 40 sea otters annually on the central B.C. coast. These predictions of recovery time and allowable harm, however, are based on estimates of carrying capacity and growth rate and on the assumption that present levels of mortality will remain constant. Yet the variance of sea otter surveys (CV 0.12) limits the power to detect population trends. These uncertainties are discussed and it is recommended that a precautionary approach be taken regarding allowable harm.

d'ici 2009, selon une capacité biotique de 5000 loutres de mer, et que, sur la côte centrale de la Colombie-Britannique, ce rétablissement devrait être atteint en 2020 et en 2022, selon deux capacités biotiques éventuelles de 2700 et de 3700 individus. Selon les estimations de la capacité biotique pour l'ensemble de la côte tirées de Gregr *et al.* (soumis pour publication), on estime que, lorsque les populations seront rétablies dans les deux régions, la population totale pourra se situer entre 12 et 46 % de la capacité biotique de l'ensemble de la côte. On a calculé les niveaux de dommages admissibles causant une mortalité et qui ne retarderaient pas le rétablissement de plus de 10 %, et les prévisions obtenues variaient de ≤ 50 à 180 loutres de mer par année sur la côte ouest de l'île de Vancouver et de 30 à 40 loutres de mer par année sur la côte centrale de la Colombie-Britannique. Ces prévisions relatives au temps de rétablissement et aux dommages admissibles, cependant, sont fondées sur des estimations de la capacité biotique et du taux de croissance ainsi que sur l'hypothèse selon laquelle les niveaux de mortalité actuels demeureront constants. Encore une fois ici, la variation dans les relevés sur la loutre de mer (c.v. = 0,12) limite notre capacité à déceler les tendances relatives à la population. On discute de ces incertitudes et on recommande qu'une approche de précaution soit adoptée vis-à-vis des dommages admissibles.

Background

Genetic analysis of population structure has been undertaken to see if the central BC coast population is similar to Vancouver Island animals. These two populations appear to be from the same stock. One hypothesis to explain the distribution of the animals is that when animals are reintroduced, they tried to swim home but only made it to central BC coast. Early genetic diversity was determined from bone samples from Makah middens. Larsen obtained both mitochondrial DNA and microsatelites for his study.

Contexte

On a entrepris une analyse de la structure génétique de la population pour déterminer si la population de la côte centrale de la Colombie-Britannique est similaire à celle de l'île de Vancouver. Ces deux populations semblent provenir du même stock. L'une des hypothèses avancées pour expliquer la répartition des animaux est que, lorsque les animaux ont été réintroduits, ils ont tenté de retourner à leur lieu d'origine, mais ils ne se seraient rendus que sur la côte centrale de la Colombie-Britannique. La diversité génétique antérieure a été déterminée à partir d'échantillons d'ossements provenant de débris archéologiques trouvés à Makah. Larsen a obtenu de l'ADN mitochondrial ainsi

que des microsatellites pour effectuer son étude.

There is a different in growth rates among various populations. The California population has never had a growth rate of more than 5%. California has lowest growth rate of all populations. British Columbia has very high growth rates. 18% is considered upper limit. Therefore the young have very good chance of survival.

On observe des taux de croissance différents entre les diverses populations. La population californienne, qui n'a jamais affiché un taux de croissance supérieur à 5 %, présente le plus faible taux de croissance de toutes les populations. La population de la Colombie-Britannique affiche des taux de croissance très élevés. On considère que la limite supérieure est de 18 %. En conséquence, les jeunes ont de très bonnes chances de survie.

Data on the rate of range expansion has been well published. Much is based on observation. Males tend to expand in range first. The males segregate by sex. There are areas where rafts of males are seen but no females. In established areas a mix of male and female rafts is present.

Les données sur la vitesse d'expansion de l'aire de répartition sont abondantes. La majeure partie de celles-ci sont fondées sur des observations. Les mâles ont tendance à accroître leur aire de répartition en premier. Les mâles se séparent des femelles. Dans certains secteurs, on a observé des agrégations ne contenant que des mâles. Dans les zones où l'espèce est établie, les agrégations sont constituées d'un mélange de mâles et de femelles.

Recovery targets

Cibles de rétablissement

It was decided to base the recovery target on distribution with a link to abundance, such as 'to occupy their full historical range along the entire coast of British Columbia.

On décide de fonder la cible de rétablissement sur l'aire de répartition, avec un lien avec l'abondance, par exemple « que l'espèce occupe l'ensemble de son aire de répartition historique le long de toute la côte de la Colombie-Britannique ».

It was noted that models in the order of decades or number of generations for a time units should be used to discuss time frame to recovery. It was suggested to calculate the km/yr expansion based on what has happened since introduction of animals.

On souligne que des modèles dont les unités temporelles sont de l'ordre de décennies ou de nombreuses générations doivent être utilisés pour établir le délai jusqu'au rétablissement. On propose de calculer l'expansion en nombre de kilomètres par an en fonction de ce qui s'est produit depuis l'introduction des animaux.

Logistic regression was also discussed. It was recommended to use generalised logistic models for different areas and fit to data and estimate parameters from the actual census data (except K) rather than literature values.

On discute également de la régression logistique. On recommande d'utiliser des modèles logistiques généralisés pour différents secteurs, d'adapter les modèles aux données et d'estimer les paramètres à partir des données de recensement réelles (à l'exception de K) plutôt que d'utiliser des

valeurs trouvées dans la littérature.

It was noted that there is currently no legal hunt so numbers of animals taken are unreported and therefore unknown.

On souligne que, présentement, aucune chasse légale n'a lieu, de sorte que le nombre d'animaux prélevés est sous-déclaré et, par conséquent, inconnu.

Evaluation against proposed RPA approach (see term of reference)

Évaluation en fonction de l'approche proposée pour l'ERP (voir le cadre de référence)

Phase I: Assess Current Species Status

Phase I : Évaluer la situation actuelle de l'espèce

1. *Evaluate present species status for abundance and range -*

1. *Évaluer la situation actuelle de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition*

Get data per area as well as data for overall population numbers.

Obtenir des données par secteur ainsi que des données pour l'ensemble de la population.

2. Evaluate *recent species trajectory for abundance and range*

2. *Évaluer la trajectoire récente de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition.*

Positive, growth of range of about 60%, range is expanding

Trajectoire positive, croissance de l'aire de répartition d'environ 60 %, aire de répartition en expansion.

3. *Describe the **characteristics of critical habitat**, if this has not been documented previously*

3. *Décrire les **caractéristiques de l'habitat essentiel**, si celui-ci n'a pas déjà été documenté.*

Habitat is within 1-2 km of shore, associated with kelp beds. It was suggested to include general habitat description but state that critical habitat is not defined.

L'habitat se situe entre 1 et 2 km de la côte et est caractérisé par des peuplements de varech. On propose d'inclure une description générale de l'habitat, mais de préciser que l'habitat essentiel n'est pas défini.

4. *Estimate **amount of critical habitat** currently available (using critical habitat descriptions defined in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report).*

4. *Évaluer la **quantité d'habitats essentiels** disponibles (en utilisant les descriptions de l'habitat essentiel présentées dans le processus de consultation scientifique régional (PCSR) pré-COSEPAC et en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC).*

Has not been addressed.

Non abordé.

5. *Evaluate expected **population and distribution targets** for recovery, according to DFO Guidelines*

5. *Évaluer les **cibles de rétablissement** prévues en matière de **population et de répartition**, conformément aux*

It was suggested to base recovery target on distribution with a link to abundance. And include a statement with respect to numbers in each area (2 animals in an area doesn't make is occupied)

6. *Evaluate expected **general time frame for recovery to the target**, assuming only natural mortality, and estimate how time to recovery targets would increase at various levels of human-induced mortality*

It was suggested to order of decades or number of generations for a unit to discuss time frame to recovery, to calculate the km/yr expansion based on what has happened since introduction of animals and to specify that it assumes same expansion rate as Vancouver is coast.

7. *Evaluate **Residence Requirements**, if any.*

Not applicable.

Phase II: Scope for Human – Induced Mortality

8. *Evaluate **maximum human-induced mortality** which the species can sustain without jeopardizing survival or achievement of recovery targets for the*

It was noted that in Alaska, boat surveys underestimate numbers by about one third. As a result, it was recommended to use PBR for maximum human-induced mortality and use population counts for Nmin to determine PBR. For Rmax, it was suggested to use half of 18 and for the recovery factor, to use different ones for the two areas; perhaps 0.5 for the West Coast of Vancouver Island and 0.1 for central

lignes directrices du MPO.

On propose de fonder la cible de rétablissement sur l'aire de répartition, avec un lien avec l'abondance. On ajoute qu'il conviendrait d'inclure une mention en ce qui concerne les effectifs dans chaque secteur (l'observation de deux animaux dans un secteur n'en fait pas un secteur occupé).

6. *Évaluer le **délai général** prévu **pour l'atteinte des cibles de rétablissement**, en tenant compte uniquement de la mortalité naturelle, et évaluer quelle serait l'augmentation du délai pour l'atteinte des cibles de rétablissement selon divers niveaux de mortalité anthropique.*

On propose d'utiliser les décennies ou un certain nombre de générations en tant qu'unité pour étudier la question du délai jusqu'au rétablissement, de calculer l'expansion en nombre de kilomètres par an en fonction de ce qui s'est produit depuis l'introduction des animaux et de préciser que l'on part du principe que la vitesse d'expansion est la même sur l'île de Vancouver que sur le reste de la côte.

7. *Évaluer les **besoins en matière de résidence**, le cas échéant.*

Non pertinent.

Phase II : Importance de la mortalité anthropique

8. *Évaluer le **niveau maximal de mortalité anthropique** que l'espèce peut soutenir sans que ne soient mises en péril sa survie ou l'atteinte des cibles de rétablissement pour [l'espèce][la population].*

On souligne que, en Alaska, les relevés effectués à partir d'embarcations sous-estiment les effectifs d'environ un tiers. En conséquence, on recommande d'utiliser le prélèvement biologique potentiel (PBP) pour la mortalité anthropique maximale et d'utiliser des dénombrements de la population pour Nmin afin de déterminer le PBP. Pour le R_{MAX}, on propose d'utiliser la moitié de 18 et,

BC.

It was also suggested to do logistic regressions using PBR as harvest level to get an idea of affect on growth rates.

9. ***Quantify*** *to the extent possible the magnitude of each major potential source of mortality/harm identified in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report.*

Cannot be quantified at this time.
Possible sources of human induced mortality include:
-Oil spill
-Vessel strike
-Disease (from human sources)
-Contaminants
-Entanglement in fishing gear
-Illegal harvest

10. ***Aggregate total mortality*** */ harm attributable to all human causes and contrast with that determined in tasks 5 and 7.*

11. *Evaluate to the extent possible the likelihood that critical habitat is currently limiting to the species' abundance or range, or would become limited before the recovery goals were reached.*

12. *Inventory to the extent possible the* ***threats to critical habitat****, and estimate their current levels of impact on habitat quantity and quality*

pour le facteur de rétablissement, d'utiliser des valeurs différentes pour les deux secteurs; peut-être 0,5 pour la côte ouest de l'île de Vancouver et 0,1 pour la côte centrale de la Colombie-Britannique.
On propose également d'effectuer des régressions logistiques en employant le PBP comme niveau de prélèvement pour avoir une idée de l'effet sur les taux de croissance.

9. ***Quantifier*** *du mieux possible l'importance de chacune des principales sources potentielles de mortalité/dommages relevées dans le cadre du PCSR pré-COSEPAC, en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC.*

Ne peut être quantifiée à l'heure actuelle.
Les sources de mortalité anthropique potentielles incluent :
- les déversements de pétrole;
- les collisions avec des navires;
- les maladies (de source anthropique);
- les contaminants;
- l'emmêlement dans des engins de pêche;
- la chasse illégale.

10. *Établir le* ***total de la mortalité****/des dommages attribuables à toutes les causes anthropiques et comparer aux valeurs établies aux points 5 et 7.*

11. *Évaluer du mieux possible la probabilité que l'habitat essentiel limite présentement l'abondance ou l'aire de répartition de l'espèce ou devienne limité avant que les buts du rétablissement ne soient atteints.*

12. *Relever, dans la mesure du possible, les* ***menaces pesant sur l'habitat essentiel*** *et estimer leur degré d'impact actuel sur la quantité d'habitats disponibles et la qualité de ceux-ci.*

Phase III: Scenarios for Mitigation and alternative to activities

To the extent possible with the information available,

13. *Develop an inventory of all reasonable* ***alternatives to the activities*** *in tasks 8 and 11, but with potential for less impact. (e.g. changing gear in fisheries causing bycatch mortality, relocation of activities harming critical habitat)*

Not Addressed

14. *Develop an inventory of all feasible measures to minimize the impacts of activities in task 8 and 11.*

Not addressed

15. *Document the expected harm after implementing* ***mitigation measures*** *as described in 13 and determine whether survival or recovery is in jeopardy after considering cumulative sources of impacts*

Not addressed

16. *Repeat 14 for some alternative distributions of human-induced mortality among the sources of harm identified in task 8 and 11.*

Not addressed

Phase III : Scénarios d'atténuation et solutions de rechange aux activités

Dans la mesure du possible, avec l'information disponible,

13. *Dresser un inventaire de toutes les* ***mesures de rechange*** *valables* ***aux activités*** *relevées aux points 8 et 11, mais qui pourraient avoir moins d'effets (p. ex., changement d'engin dans une pêche où les prises accessoires provoquent des mortalités, relocalisation d'activités dommageables pour l'habitat essentiel).*

Non abordé.

14. *Dresser un inventaire de toutes les mesures pouvant être utilisées pour limiter les effets des activités relevées aux points 8 et 11.*

Non abordé.

15. *Documenter les dommages prévus après la mise en œuvre des* ***mesures d'atténuation*** *exposées au point 13 et déterminer si la survie ou le rétablissement est en péril après avoir pris en considération les effets cumulatifs des sources.*

Non abordé.

16. *Répéter le point 14 pour d'autres scénarios de distribution des activités provoquant une mortalité anthropique entre les sources de dommages relevées aux points 8 et 11.*

Non abordé.

Presentation: Recovery Potential Assessment for the Northern bottlenose whale
Presented by: Kent Smedbol
Rapporteur: Lei Harris, Jack Lawson

Abstract provided by Lei Harris

This presentation describes the biology and evaluates the current status of the northern bottlenose whale (*Hyperoodon ampullatus*) on the Scotian Shelf. Allowable harm and potential sources of human-induced mortality are also documented. The average population estimate for the 1988 to 2003 period is 163 individuals. There is no statistically significant trend in abundance. The Scotian Shelf population is highly aggregated and has been sighted most often in the deep waters of three underwater canyons, the Gully, Shortland Canyon, and Haldimand Canyon on the edge of the Scotian Shelf. The whales are thought to be year-round residents but winter distribution is not well understood. The Gully, Shortland Canyon, and Haldimand Canyon appear to be critical habitat. Historical and Current range are not known but there is no evidence from the whaling records or sightings data to suggest that distribution has been reduced. Current distribution should be maintained. Potential threats include entanglement/bycatch in fishing gear, oil and gas activities and acoustic disturbance. The current levels of mortality attributable to these threats are not known. Total allowable human –induced mortality was calculated to be 0.3 animals per year using the Potential Biological Removal (PBR) methodology.

Exposé : Évaluation du potentiel de rétablissement de la baleine à bec commune
Présenté par : Kent Smedbol
Rapporteurs : Lei Harris, Jack Lawson

Résumé fourni par Lei Harris

Le présent exposé décrit la biologie de la baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) et évalue la situation actuelle de l'espèce sur le Plateau néo-écossais. Il documente également les dommages admissibles ainsi que les sources potentielles de mortalité anthropique. L'estimation moyenne de la population pour la période allant de 1988 à 2003 est de 163 individus. On n'observe aucune tendance significative sur le plan statistique du côté de l'abondance. La population du Plateau néo-écossais est fortement regroupée, et des individus ont été observés le plus souvent dans les eaux profondes de trois canyons sous-marins, à savoir le Goulet, le canyon Shortland et le canyon Haldimand, sur le bord du Plateau néo-écossais. On pense que les baleines résident dans ce secteur toute l'année, mais on connaît mal la répartition hivernale de celles-ci. Le Goulet, le canyon Shortland et le canyon Haldimand semblent constituer un habitat essentiel. L'aire de répartition historique et actuelle n'est pas bien connue, mais rien n'indique dans les registres de la chasse à la baleine ou dans les données sur les observations que l'aire de répartition serait réduite. L'aire de répartition actuelle devrait être maintenue. Parmi les menaces potentielles, mentionnons les emmêlements ainsi que les prises accessoires dans les engins de pêche, les activités d'exploitation pétrolière et gazière ainsi que les perturbations acoustiques. Les niveaux de mortalité actuels attribuables à ces menaces demeurent inconnus. On a établi la mortalité anthropique totale admissible à 0,3 individu par année à l'aide de la méthode du prélèvement biologique potentiel (PBP).

Discussion
Background

There is no genetic information on the Grand Banks bottlenose whales and it was noted that genetics could not distinguish between whales from the different areas. Differentiation could be done with photo identification but there are no photo id information from the Grand Banks and only a few from Labrador.

Genetic diversity cannot be used to determine recovery targets because there are occasional migrants from Labrador and depending on migration rate, genetic diversity changes completely. Genetics can tell us more about migration rates than original population size.

Three lines of evidence were used as the basis for separating northern bottlenose whales (NBA) into two populations in Canada. 1) Genetic data: both mitochondrial DNA and microsatelites suggested separate populations. 2) Morphology: there is evidence that the Scotian Shelf animals are smaller than those off Labrador. 3)Life history: researchers are the least sure about evidence but it seems that the two populations of whale breed at different times. The Scotian Shelf animals calve in August and the Labrador population is thought to calve in April.

Maximum age is in the 40s based on whaling information. Not a lot of work has been done since. Age at first reproduction is estimated to be at around 10 years. Age at first reproduction is really high compared to life expectancy. Based on birth rates in other populations it is expected that there would be a 2 yr interval between calves. However researchers don't see the proportion of calves expected from that birth rate. One might expect one third of the females to have calves with them if they calve every other year, but

Discussion
Contexte

On ne dispose d'aucune information génétique sur les baleines à bec communes du Grand Banc, et on souligne que la génétique ne nous permettrait pas de distinguer les baleines provenant de différents secteurs. La différenciation pourrait être faite à l'aide de la photo-identification, mais on ne dispose d'aucune données photographiques en provenance du Grand Banc et seulement quelques-unes en provenance du Labrador.

La diversité génétique ne peut être utilisée pour établir des cibles de rétablissement du fait qu'il s'agit de migrants occasionnels du Labrador et, selon le taux de migration, la diversité génétique change complètement. La génétique peut nous en apprendre davantage à propos des taux de migration que la taille de la population initiale.

Trois catégories de données ont été utilisées comme fondement pour séparer les baleines à bec communes en deux populations au Canada : 1) données génétiques – l'ADN mitochondrial et les microsatellites semblent indiquer des populations distinctes; 2) morphologie – on a constaté que les individus du Plateau néo-écossais étaient plus petits que ceux présents au large du Labrador; 3) cycle biologique – les chercheurs sont des plus incertains quant aux données disponibles, mais il semble que les deux populations de baleines se reproduisent à des moments différents. Les individus du Plateau néo-écossais mettent bas en août, tandis que ceux du Labrador mettraient bas en avril.

Selon l'information provenant de la chasse à la baleine, l'âge maximal serait d'une quarantaine d'années. On recense peu de travaux effectués depuis. L'âge à la première reproduction serait d'environ dix ans, ce qui est élevé si on le compare à l'espérance de vie. D'après les taux de naissance observés dans d'autres populations, il devrait y avoir un intervalle de deux ans entre les mises bas. Toutefois, les chercheurs n'observent pas la proportion de baleineaux prévue selon ce taux de naissance. On pourrait s'attendre à ce que

this is not what has been observed.

Trends in abundance and range

There was an inquiry on how many whales are in the photo-id database which was used for the mark-recapture model to estimate population numbers. About 60% of the population is reliably marked. To estimate whales in the database, scale up from the reliably marked proportion. In 2001-2002 data there were about 80 reliably marked animals. Current abundance estimates are based on better analytical techniques. All estimates refer to average population during the entire period, not the current year.

Mortality estimates are available from the mark-recapture models, but these estimates would include emigration and mark change. There are two classes of mark change- one with a 3% change per year, the other a 13% change per year. This would result in a class with higher mortality, and one with lower mortality. It is possible that this is due to differing preferences for the three canyons. Most of the research has been conducted in the Gully so researchers are more likely to see whales that prefer the Gully. More females are in the 13%change group. Males tend to move more amongst canyons thereby increasing the likelihood that they will be re-sighted.

Critical habitat

This species is highly aggregated. Hal Whitehead's group has only sighted them in the three canyons (the Gully, Haldimand and

le tiers des femelles soient accompagnées d'un baleineau si elles mettent bas tous les deux ans, mais cela ne correspond pas aux observations.

Tendances relatives à l'abondance et à la répartition

On demande quel est le nombre de baleines recensées dans la base de données de photo-identification que l'on a utilisée avec le modèle marquage-recapture afin d'estimer l'effectif. Environ 60 % de la population y est consignée de façon fiable. On estime le nombre de baleines figurant dans la base de données à partir de la proportion d'individus marqués de façon fiable. Dans les données de 2001-2002, on recense environ 80 individus marqués de façon fiable. Les estimations de l'abondance actuelle sont fondées sur de meilleures techniques d'analyse. Toutes les estimations renvoient à une population moyenne pendant l'ensemble de la période et non pendant l'année en cours.

Des estimations de la mortalité sont disponibles à partir des modèles de marquage-recapture, mais ces estimations incluent l'émigration et les changements dans les marques. Il existe deux catégories de changement dans les marques – un avec un pourcentage de changement de 3 % par année et l'autre avec un changement de 13 % par année. Cela voudrait dire qu'il existe une classe avec une mortalité plus élevée et une autre classe avec une mortalité moins élevée. Il est possible que cela soit attribuable à des préférences différentes pour les trois canyons. La plupart des recherches ont été effectuées dans le Gully, ce qui fait en sorte que les chercheurs sont plus susceptibles d'apercevoir les baleines qui préfèrent cet endroit. La plupart des femelles sont dans le groupe affichant 13 % de changement. Les mâles ont tendance à se déplacer davantage d'un canyon à l'autre, ce qui accroît la probabilité qu'ils puissent être observés de nouveau.

Habitat essentiel

Cette espèce est fortement regroupée. L'équipe de Hal Whitehead ne les a observées que dans les trois canyons (le Goulet, le

Shortland) although they have been heard occasionally outside the 3 canyons. Essentially, if one surveys the canyons, there is a high likelihood of seeing northern bottlenose whales. If looking outside of the canyon, there is a low likelihood of seeing them.

canyon Haldimand et le canyon Shortland), bien qu'on les ait entendues à l'occasion à l'extérieur des trois canyons. Essentiellement, si on effectue des relevés dans les canyons, il y a de fortes probabilités que l'on aperçoive des baleines à bec communes. Cette probabilité est faible à l'extérieur des canyons.

Do the whales occupy areas of the Scotian Shelf outside Gully, Haldimand and Shortland canyons? The Americans survey the western Scotian Shelf regularly for marine mammals and don't see Northern Bottle Whales in Verrill, Dawson, and Logan canyons. However other beaked whales are sighted. The other three canyons are not thought to be currently occupied by Northern bottlenose whales.

Est-ce que les baleines occupent des secteurs du Plateau néo-écossais qui se trouvent à l'extérieur du Goulet, du canyon Haldimand et du canyon Shortland? Les Américains effectuent régulièrement des relevés dans la partie ouest du Plateau néo-écossais afin d'observer les mammifères marins et ils n'ont pas aperçu de baleines à bec communes dans les canyons Verrill, Dawson et Logan. Cependant, d'autres baleines à bec ont été observées. Les trois autres canyons ne seraient pas fréquentés présentement par la baleine à bec commune.

27% are in Shortland and Haldimand canyons. If we eliminate those 2, then it suggests that we are removing 27% of resources available to them. If they are currently at K and require those 2 canyons then there will no longer be resources enough to support them.

Les canyons Shortland et Haldimand sont fréquentés par 27 % des baleines. Si nous éliminons ces deux canyons, cela signifierait que nous enlèverions 27 % des ressources disponibles pour ces baleines. Si elles se trouvent présentement à la valeur de K et qu'elles ont besoin de ces deux canyons, il n'y aura alors plus suffisamment de ressources pour les soutenir.

Northern bottlenose whales seem to have a much more specialised diet than other deep diving squid eaters. For example, sperm whales, Cuviers beaked whales, and sea lions seem to have a more varied diet based mostly on whaling data and some whale strandings.

Les baleines à bec communes semblent avoir un régime alimentaire beaucoup plus spécialisé que les autres consommateurs de calmars qui fréquentent les eaux profondes. Par exemple, les cachalots, les baleines à bec de Cuvier et les lions de mer semblent présenter un régime alimentaire plus varié d'après les données provenant de la chasse à la baleine principalement ainsi que d'après certaines données sur les échouements.

There is one pop-up sonobuoy in the Gully currently and there were some during last fall. The data should provide a better idea of seasonal distribution. There have been sightings year round but few sightings in off seasons (low effort). Northern bottlenose whales have a distinctive acoustic signature. Backgrounds noise would change seasonally.

Il y a présentement une bouée acoustique de type « pop-up » dans le Gully et quelques unes y ont été installées l'automne dernier. Les données devraient nous fournir une meilleure idée de la répartition saisonnière. Il y a des observations pendant toute l'année, mais peu hors saison (faible effort). Les baleines à bec communes ont une signature

Rate of sightings is quite constant from year to year or month to month. Surveys in winter and spring see them regularly. They have been consistently found there when looked for, in other seasons. It may be important to look for other areas of distribution in winter.

acoustique distinctive. Les bruits de fond changent selon les saisons. Le taux d'observation est assez constant d'une année à l'autre ou d'un mois à l'autre. On les observe régulièrement lors des relevés menés en hiver et au printemps. On les y a trouvées de façon constante lorsqu'on les a recherchées durant d'autres saisons. Il peut être important de vérifier s'il existe d'autres aires de répartition en hiver.

Total allowable harm

Potential biological removal is less than one. One could argue to take one whale every 4 years based on PBR.

Dommages admissibles totaux

Le prélèvement biologique potentiel est inférieur à un individu. On pourrait avancer que l'on peut capturer une baleine tous les quatre ans selon le PBP.

Recovery targets

Cibles de rétablissement

The apparent low birth rate may suggest that we are near K.

Le faible taux de naissance apparent peut laisser sous-entendre que nous sommes près de la valeur de K.

The density of NBA is higher in Gully then in Shortland and Haldimand canyons. Very large canyons affect the productivity based on oceanography. Not proportional, could mean room for expansion but relationship between squid numbers and canyon size may not be linear. Hooker's work suggested that there was not enough primary productivity to support the whales in the Gully, additional energy must be coming into the Gully.

La densité des baleines à bec communes est plus élevée dans le Gully que dans les canyons Shortland et Haldimand. Les canyons de très grande dimension affectent la productivité d'après l'océanographie. Cette densité non proportionnelle pourrait signifier qu'il y a de la place pour l'expansion, mais le rapport entre le nombre de calmars et la taille des canyons peut ne pas être linéaire. Les travaux de Hooker laissent sous-entendre que la productivité primaire n'est pas suffisante pour soutenir les baleines dans le Goulet; de l'énergie supplémentaire doit y entrer.

A second hypothesis is that the Gully is a place for squid to aggregate, and so there are more than expected based on productivity. Another hypothesis is that the fan shape of the Gully allows the retention of nutrients which produces more squid than expected. Gully accumulates more biomass than expected based on primary production.

Selon une deuxième hypothèse, le Gully est un emplacement où les calmars se regroupent. Ainsi, leurs effectifs seraient supérieurs à ceux auxquels on s'attendrait d'après la productivité. Une autre hypothèse veut que la forme en éventail du Gully permette la rétention des éléments nutritifs qui entraîne une production de calmars plus élevée que prévue. Le Gully accumule plus de biomasse que ne le permet de le prévoir la production primaire.

If the population was reduced by 87 individuals during whaling, it may be that it has recovered from whaling already. Even if the increase was

Si la population était réduite de 87 individus pendant la chasse, cela peut signifier qu'elle s'est déjà rétablie. Même si l'augmentation a

slow, the whales may be back at pre-whaling levels.

Threats

Vessel strikes: Vessel strikes in toothed whales are less common. Sperm whales, which lie around at surface, have been struck. Vessel strikes are not thought to be an issue for this species or for other beaked whales. It was estimated that there is about one large vessel passage per day through zone 1 of the Marine Protected Area. It was pointed out that whenever a hydrophone is put in the water engine noises are heard. Vessel strikes are not considered a major threat to this species.

Oil and gas exploration and extraction: This should be included in habitat threat table. The oil and Gas development in Haldimand and Shortland canyons is the biggest threat these whales face. Nearest oil platform is about 35 km from the closest NBW sighting. The most likely major threat is drilling close to other canyons. Within the marine Protected Area extractive activities are not permitted.

Contaminants: Hooker et al. looked at contaminants level in nbw in 2 sampling periods, one before oil and gas development (around1996) and the next is more recent. Level of some contaminants rose in that period maybe due to products from oil and gas. Levels were similar to other beaked whales, not extremely high like killer whales and belugas.

été lente, les baleines peuvent être revenues aux effectifs antérieurs à la chasse.

Menaces

Collisions avec des navires : les collisions entre des navires et des odontocètes sont moins courantes. On a observé cet événement dans le cas des cachalots, qui demeurent à la surface. On ne croit pas que les collisions avec des navires constituent un problème avec cette espèce ou avec les autres espèces de baleines à bec. On estime qu'il y a environ un passage d'un grand navire par jour dans la zone 1 de la zone de protection marine. On fait remarquer que l'on entend des bruits de moteurs chaque fois qu'un hydrophone est placé dans l'eau. Les collisions avec des navires ne sont pas considérées comme une menace majeure pour cette espèce.

Exploration et exploitation des ressources pétrolières et gazières : ce point devrait être inclus dans le tableau des menaces pesant sur l'habitat. L'exploitation des ressources pétrolières et gazières dans les canyons Haldimand et Shortland constitue la plus importante menace qui pèse sur ces baleines. La plate-forme d'exploitation pétrolière la plus proche se trouve à environ 35 km du point d'observation de baleines à bec communes le plus près. La principale menace la plus susceptible de survenir est le forage pratiqué à proximité d'autres canyons. Dans la zone de protection marine, les activités d'extraction sont interdites.

Contaminants : Hooker *et al.* ont examiné les concentrations de contaminants chez les baleines à bec communes lors de deux périodes d'échantillonnage : une avant le début des activités d'exploitation pétrolière et gazière (vers 1996) et une autre plus récente. Les concentrations de certains contaminants ont augmentées pendant cette période, probablement en raison des produits rejetés lors des activités d'exploitation pétrolière et gazière. Les concentrations sont similaires chez d'autres baleines à bec et ne sont pas extrêmement élevées, comme chez les épaulards et les bélugas.

Acoustic disturbance: It was suggested to include acoustic disturbance and contaminants as threats to critical habitat. Include more information on sonar/military in document.

Perturbation acoustique : on propose d'inclure la perturbation acoustique et les contaminants en tant que menace pour l'habitat essentiel. Il faut inclure plus d'information sur les sonars et les activités militaires dans le document.

It was suggested that marine research, specifically any research with an active acoustics component, is the biggest threat and that this should be added to the list of threats.

On laisse sous-entendre que la recherche marine, particulièrement les recherches effectuées avec des composants acoustiques actifs, constituent la plus grande menace et que celle-ci doit être ajoutée à la liste des menaces.

Fishing: If the population were declining at a substantial rate due to entanglements in fishing gear, it would have been noticed. If fisheries were really knocking population down it would have appeared in model.

Pêche : tout déclin à une vitesse substantielle attribuable à des emmêlements dans des engins de pêches aurait été remarqué. Si les pêches avaient réellement un impact à la baisse sur les populations, cela serait apparu dans le modèle.

Some whales appear to have scars consistent with entanglement scars seen in other cetaceans suggesting past interaction with fishing gear. However no analysis has been done. The Whitehead lab has many head shots so they might be able to look at scarring rates. Fishermen in Newfoundland and Labrador suggest they can recognise individual whales based on scarring.

Certaines baleines semblent avoir des cicatrices correspondant à celles qui sont infligées lors d'emmêlements dans des engins de pêche et que l'on a observées chez d'autres cétacés, ce qui laisse sous-entendre une interaction antérieure avec des engins de pêche. Toutefois, aucune analyse n'a été effectuée. Le laboratoire de Whitehead dispose de nombreuses photos de têtes et il pourrait être en mesure d'évaluer l'ampleur des cicatrices. Des pêcheurs de Terre-Neuve et du Labrador affirment qu'ils peuvent reconnaître les baleines par leurs cicatrices.

There are reports of northern bottlenose whales interacting with gear aside from entanglements. For example they have been seen taking catch from longline gear.

On a signalé des situations où des baleines à bec communes entraient en interaction avec des engins de pêche en plus des emmêlements. Par exemple, on a aperçu des baleines prenant des captures sur une palangre.

The hagfish fishery was identified as a possible threat. Fishery is concentrated at depths less than 500m. There appear to be some records deeper than this but these are most likely errors (there are also points on land). The distribution of effort of this fishery should be looked at to see if it poses a threat to the whales. The crab fishery trends to be in waters less than 500 meters so it is not likely a major issue.

La pêche à la myxine est identifiée comme une menace potentielle. Cette pêche est concentrée à des profondeurs inférieures à 500 m. Il semblerait que cette pêche se soit pratiquée à de plus grandes profondeurs, mais il s'agit fort vraisemblablement d'erreurs (certaines coordonnées géographiques situeraient également la pratique de cette pêche sur la terre ferme). La répartition de l'effort de cette pêche doit être examinée afin

que l'on puisse déterminer si elle pose une menace pour les baleines. La pêche au crabe a tendance à se pratiquer dans des eaux de profondeur inférieure à 500 mètres et, de ce fait, ne constitue vraisemblablement pas un problème majeur.

Fishery probably sets 5 km away from zone 3 to avoid overnight drift into the MPA. So it is quite a large area of effective protection.

On pratique probablement la pêche à 5 km de la zone 3 afin d'éviter la dérive de nuit dans la ZPM. Cela représente une distance assez importante en matière de protection.

Hal's research season does not overlap with fishing season when they would be most likely to see and report entangled whales.

La saison de recherche de Hal ne chevauche pas la saison de pêche, période où l'on est davantage susceptible d'observer et de signaler des baleines enchevêtrées.

Hal documented an entanglement where the whale was a juvenile and it had taken the bait in its mouth, causing severe injury.

Hal a documenté le cas d'une baleine juvénile qui s'était enchevêtrée après avoir saisi un appât dans sa bouche, ce qui l'avait blessée sérieusement.

Is critical habitat limiting? Transition probabilities between areas are 51 in the Gully, 17 in Shortland, 10 in Haldimand, (maybe 22 % elsewhere, so 78% is in these 3 canyons). There is a lot of uncertainty around transition matrix.

L'habitat essentiel est-il un facteur limitatif? Les probabilités de transition entre les zones sont de 51 dans le Goulet, de 17 dans le canyon Shortland et de 10 dans le canyon Haldimand (probablement 22 % ailleurs, d'où le pourcentage de 78 % pour ces trois canyons). Il existe beaucoup d'incertitude entourant la matrice de transition.

Genetic work show low mitochondrial DNA diversity.

Les travaux de génétique démontrent une faible diversité de l'ADN mitochondrial.

Phase I: Assess Current Species Status

Phase I : Évaluer la situation actuelle de l'espèce

1. *Evaluate present species status for abundance and range*

1. *Évaluer la situation actuelle de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition.*

Small Scotian Shelf population; the average is 163 animals. There are 78% of these animals in canyons (51 in the Gully, 17 in Shortland, 10 in Haldimand), 22% elsewhere.

La population est faible sur le Plateau néo-écossais, la moyenne étant de 163 individus. On compte 78 % de ces animaux dans les canyons (51 dans le Goulet, 17 dans le canyon Shortland et 10 dans le canyon Haldimand) et 22 % ailleurs.

Distribution is limited on the Scotian Shelf (small number of other sightings in other areas of the Scotian Shelf; the species' overall range is broad - Arctic to Nova Scotia)

La répartition est limitée au Plateau néo-écossais (un petit nombre d'autres observations dans d'autres secteurs du Plateau néo-écossais; l'aire de répartition globale de

l'espèce est vaste – de l'Arctique à la Nouvelle-Écosse).

2. *Evaluate recent species trajectory for abundance and range*

No discernable abundance trend, unknown if there has been a change in the population's feeding and breeding range.

2. *Évaluer la trajectoire récente de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition.*

Aucune tendance discernable concernant l'abondance; on ne sait pas s'il y a eu un changement dans les aires d'alimentation et de reproduction de la population.

3. *Describe the **characteristics of critical habitat**, if this has not been documented previously*

The proposed definition of critical habitat for this population is: deepwater canyon habitat on the Scotian Shelf that provides access to sufficient accumulations of prey (*Gonatus squid*) to allow northern bottlenose whales not only to meet their individual caloric requirements but to congregate, mate, rear their young, and participate in social activities and where bottom depth is 500m.

3. *Décrire les **caractéristiques de l'habitat essentiel**, si celui-ci n'a pas déjà été documenté.*

La définition proposée pour l'habitat essentiel de cette population est la suivante : habitat constitué d'un canyon profond de 500 m sur le Plateau néo-écossais, qui donne accès à des accumulations suffisantes de proies (*Gonatus squid*) pour permettre aux baleines à bec communes non seulement de combler leurs exigences caloriques individuelles, mais aussi de se rassembler, de se reproduire et d'élever leurs petits de même que de participer à des activités sociales.

4. *Estimate **amount of critical habitat** currently available (using critical habitat descriptions defined in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report).*

Important habitat, which may be critical, is the deep submarine canyons such as the Gully, Shortland and Haldimand Canyons (78% reside in these locations at any one time); percentage of identified NBWs occupy other unknown areas which may be other similar, but smaller, canyons along the Scotian Shelf

4. *Évaluer la **quantité d'habitats essentiels** disponibles (en utilisant les descriptions de l'habitat essentiel présentées dans le processus de consultation scientifique régional (PCSR) pré-COSEPAC et en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC).*

L'habitat important, qui peut être essentiel, est constitué de canyons sous-marins profonds tels que le Gully et les canyons Shortland et Haldimand (78 % de la population se trouve à ces endroits à un moment donné); un pourcentage de baleines à bec communes identifiées occupent d'autres zones non connues qui peuvent être d'autres canyons similaires mais de plus petite taille le long du Plateau néo-écossais.

5. *Evaluate expected **population and distribution targets** for recovery, according to DFO Guidelines*

5. *Évaluer les **cibles de rétablissement** prévues en matière de **population et de répartition**, conformément aux lignes directrices du MPO.*

Given lack of information, a reasonable population target may be a stable or increasing abundance; the distribution does not appear to have changed over time so a target is not necessary for this metric

Compte tenu du manque d'information, une abondance stable ou à la hausse pourrait constituer une cible raisonnable pour la population; la répartition ne semble pas avoir varié avec le temps, et c'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'établir une cible pour ce paramètre.

6. *Evaluate expected **general time frame for recovery to the target**, assuming only natural mortality, and estimate how time to recovery targets would increase at various levels of human-induced mortality*

6. *Évaluer le **délai général** prévu **pour l'atteinte des cibles de rétablissement**, en tenant compte uniquement de la mortalité naturelle, et évaluer quelle serait l'augmentation du délai pour l'atteinte des cibles de rétablissement selon divers niveaux de mortalité anthropique.*

No recovery target was identified, but population increase, if at all, will likely be slow.

Aucune cible de rétablissement n'a été établie, mais l'augmentation de la population, le cas échéant, sera vraisemblablement lente.

7. *Evaluate **Residence Requirements**, if any.*

7. *Évaluer les **besoins en matière de résidence**, le cas échéant.*

-This species does not occupy residences as they are defined under SARA

- Cette espèce n'occupe pas de résidences conformes à la définition de la LEP.

Phase II: Scope for Human – Induced Mortality

Phase II : Importance de la mortalité anthropique

8. *Evaluate **maximum human-induced mortality** which the species can sustain without jeopardizing survival or achievement of recovery targets for the [species][population]*

8. *Évaluer le **niveau maximal de mortalité anthropique** que l'espèce peut soutenir sans que ne soient mises en péril sa survie ou l'atteinte des cibles de rétablissement pour [l'espèce][la population].*

While the population is small and the population trajectory remains slightly positive or stable, this population can sustain perhaps a human-induced mortality of one whale per three years

Même si la population est petite et que la trajectoire de la population demeure légèrement positive ou stable, cette population est peut-être en mesure de subir une mortalité anthropique d'un individu tous les trois ans.

(N_{MIN} = 144; the lower 20% percentile of the 95% confidence limit for the population estimate (Whitehead and Wimmer 2005)
R_{MAX} = 0.04; the default value recommended for cetaceans, and
F_R = 0.1; the recommended recovery factor for endangered whales.

N_{MIN} = 144 : le percentile de 20 % inférieur de l'intervalle de confiance de 95 % pour l'estimation de la population (Whitehead et Wimmer, 2005);
R_{MAX} = 0,04 : la valeur par défaut recommandée pour les cétacés;
F_R = 0,1 : le facteur de rétablissement recommandé pour les baleines en voie de

PBR for the Scotian Shelf population of northern bottlenose whales was calculated to be 0.3 animals per year.)

If there is great uncertainty in mortality estimates, it was recommended to use 0.1 for F factor.

9. ***Quantify*** *to the extent possible the magnitude of each major potential source of mortality/harm identified in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report.*

Cannot apportion mortality amongst threats and causes; entanglement mortality has occurred and the annual level may be higher than PBR and thus a concern; the existing bycatch data warrants further exploration for this issue.

10. ***Aggregate total mortality*** */ harm attributable to all human causes and contrast with that determined in tasks 5 and 7.*

Cannot summarize mortality for listed threats and causes, although it may be greater than 0 during the recent period.

11. *Evaluate to the extent possible the likelihood that critical habitat is currently limiting to the species' abundance or range, or would become limited before the recovery goals were reached.*

Don't know. Density of NBA is higher in Gully then in Shortland and Haldimand. The size of a canyon can affect productivity. Very large canyons can be more productive based on oceanographic and bathymetric features. The number of whales in each canyon is not

disparition.

Le PBP pour la population de baleines à bec communes du Plateau néo-écossais a été établi à 0,3 individu par année.

Si l'incertitude est grande dans les estimations de la mortalité, on recommande d'utiliser 0,1 comme facteur F.

9. ***Quantifier*** *du mieux possible l'importance de chacune des principales sources potentielles de mortalité/dommages relevées dans le cadre du PCSR pré-COSEPAC, en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC.*

On ne peut répartir la mortalité entre les menaces et les causes; des cas de mortalité dus à des emmêlements se sont produits et le niveau annuel peut être supérieur au PBP et, de ce fait, constituer une préoccupation; les données actuelles sur les prises accessoires justifient que l'on étudie davantage cette question.

10. *Établir le* ***total de la mortalité****/des dommages attribuables à toutes les causes anthropiques et comparer aux valeurs établies aux points 5 et 7.*

On ne peut établir un résumé pour la mortalité due aux causes et aux menaces identifiées, bien qu'il soit possible que cette mortalité soit supérieure à 0 pendant la période récente.

11. *Évaluer du mieux possible la probabilité que l'habitat essentiel limite présentement l'abondance ou l'aire de répartition de l'espèce ou devienne limité avant que les buts du rétablissement ne soient atteints.*

On ne connaît pas la réponse à cette question. La densité des baleines à bec communes est supérieure dans le Goulet comparativement aux canyons Shortland et Haldimand. La taille d'un canyon peut avoir un effet sur la productivité. Les très grands canyons peuvent

proportional to the canyon size. This could mean that there is room for expansion in the less densely populated canyons. However the relationship between squid numbers and canyon size may not be linear. The whales may already be at carrying capacity in the three canyons.

*12. Inventory to the extent possible the **threats to critical habitat**, and estimate their current levels of impact on habitat quantity and quality*

-climate change (speculative, imminent)

- commercial Gonatus fishery (speculative, future)
- large-scale alteration of sea bed (speculative, future)
- construction of large fixed structures (speculative, future)
- high intensity noise

Phase III: Scenarios for Mitigation and alternative to activities

To the extent possible with the information available,

*13. Develop an inventory of all reasonable **alternatives to the activities** in tasks 8 and 11, but with potential for less impact. (e.g. changing gear in fisheries causing bycatch mortality, relocation of activities harming critical habitat)*

Not addressed

14. Develop an inventory of all feasible measures to minimize the impacts of activities in task 8 and 11.

être plus productifs d'après leurs caractéristiques océanographiques et bathymétriques. Le nombre de baleines présentes dans chaque canyon n'est pas proportionnel à la taille du canyon. Cela peut signifier qu'il existe des possibilités d'expansion dans les canyons les moins densément peuplés. Toutefois, la relation entre le nombre de calmars et la taille des canyons peut ne pas être linéaire. Les baleines peuvent déjà avoir atteint la capacité biotique dans les trois canyons.

*12. Relever, dans la mesure du possible, les **menaces pesant sur l'habitat essentiel** et estimer leur degré d'impact actuel sur la quantité d'habitats disponibles et la qualité de ceux-ci.*

- Changement climatique (occurrence spéculative, imminente).
- Pêche commerciale à *Gonatus* (occurrence spéculative, future).
- Altération à grande échelle du fond marin (occurrence spéculative, future).
- Construction de grandes structures fixes (occurrence spéculative, future).
- Bruit de haute intensité.

Phase III : Scénarios d'atténuation et solutions de rechange aux activités

Dans la mesure du possible, avec l'information disponible,

*13. Dresser un inventaire de toutes les **mesures de rechange** valables **aux activités** relevées aux points 8 et 11, mais qui pourraient avoir moins d'effets (p. ex., changement d'engin dans une pêche où les prises accessoires provoquent des mortalités, relocalisation d'activités dommageables pour l'habitat essentiel).*

Non abordé.

14. Dresser un inventaire de toutes les mesures pouvant être utilisées pour limiter les effets des activités relevées aux points 8 et 11.

Not addressed

15. *Document the expected harm after implementing* ***mitigation measures*** *as described in 13 and determine whether survival or recovery is in jeopardy after considering cumulative sources of impacts*

Not addressed

16. *Repeat 14 for some alternative distributions of human-induced mortality among the sources of harm identified in task 8 and 11.*

Not addressed

17. *Recommend parameter values for population productivity and starting mortality rates, and where necessary, specialized features of population models that would be required to allow exploration of additional scenarios as part of the assessment of economic, social, and cultural impacts of listing the [species/population].*

Not addressed

Non abordé.

15. *Documenter les dommages prévus après la mise en œuvre des* ***mesures d'atténuation*** *exposées au point 13 et déterminer si la survie ou le rétablissement est en péril après avoir pris en considération les effets cumulatifs des sources.*

Non abordé.

16. *Répéter le point 14 pour d'autres scénarios de distribution des activités provoquant une mortalité anthropique entre les sources de dommages relevées aux points 8 et 11.*

Non abordé.

17. *Recommander des paramètres sur la productivité de la population et les taux de mortalité initiaux et, au besoin, préciser les caractéristiques des modèles de la population dont on aurait besoin pour explorer d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels de l'inscription de [l'espèce/la population].*

Non abordé.

Appendix A

Terms of Reference
National Peer Review Meeting

Recovery potential assessment under SARA for Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf population), North Atlantic Right Whale, Northern Fur Seal, and Sea Otter, identified as "At Risk" by COSEWIC

February 19-23, 2007
Location: Montreal
Chairperson: Patrice Simon

TERMS OF REFERENCE

Background

Northern Fur Seal

The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC) designated the northern fur seal (*Callorhinus ursinus*) Not at Risk in April 1996. The status was re-examined and in April 2006 it was recommended they be designated Threatened. This most recent assessment was based on an updated COSEWIC status report.

The population that breeds on the Pribilof Islands in the Bering Sea feeds in, and migrates through, British Columbia waters. Although population estimates are relatively large (approximately 629 000 in 2004), COSEWIC reports a decline in pup production of 50-60% over three generations (1974-2004). The rate of decline has been particularly rapid since 1998. Trends in counts of adult males from 1974-2004 are confounded by response to the cessation of the selective commercial harvesting of sub-adult males in 1984. These counts have declined rapidly and inexplicably since 1992. The reasons for the population decline are unknown. COSEWIC listed entanglement in marine debris, disturbance, pollution, and environmental changes, possibly

Annexe A

Cadre de référence
Réunion d'examen national par les pairs

Évaluation du potentiel de rétablissement en vertu de la LEP de la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais), de la baleine noire de l'Atlantique Nord, de l'otarie à fourrure du Nord et de la loutre de mer, espèces désignées comme étant « en péril » par le COSEPAC

Du 19 au 23 février 2007
Lieu : Montréal
Président : Patrice Simon

CADRE DE RÉFÉRENCE

Contexte

Otarie à fourrure du Nord

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné l'otarie à fourrure du Nord (*Callorhinus ursinus*) en tant qu'espèce « non en péril » en avril 1996. La situation de cette population a été réexaminée et, en avril 2006, on a recommandé de la désigner en tant qu'espèce menacée. Cette dernière évaluation était fondée sur un rapport de situation du COSEPAC mis à jour.

La population qui se reproduit sur les îles Pribilof, dans la mer de Béring, se nourrit en migrant dans les eaux de la Colombie-Britannique. Bien que l'on estime la population comme étant relativement importante (environ 629 000 individus en 2004), le COSEPAC signale une baisse de la production de petits de l'ordre de 50 à 60 % sur trois générations (1974 – 2004). Le taux de diminution est particulièrement rapide depuis 1998. Les tendances dans la mer de Béring reflétées par le dénombrement des mâles adultes de 1974 à 2004 sont confusionnelles en raison de la réponse à la cessation de la pêche commerciale sélective de mâles pré-reproducteurs en 1984. Le nombre de mâles a diminué rapidement et inexplicablement depuis 1992. Les raisons de cette baisse de

including a regime shift in the Bering Sea and North Pacific ecosystems, as possible contributing factors. Little is known about possible limiting factors in British Columbia and other regions where fur seals forage during their annual migration.

population sont inconnues. Le COSEPAC cite, comme facteurs contributifs possibles, l'emmêlement dans les débris marins, les perturbations, la pollution et les changements environnementaux, y compris peut-être le changement de régime des écosystèmes de la mer de Béring et du Pacifique Nord. On connaît peu les facteurs limitatifs possibles en Colombie-Britannique et dans d'autres régions où les otaries à fourrure s'alimentent pendant leur migration annuelle.

North Atlantic Right Whale

The right whale was considered a single species and designated Endangered in 1980. Its status was re-confirmed as Endangered in April 1985 and in April 1990. It was split into two species in May 2003 to allow a separate designation of the north Atlantic right whale and the north Pacific right whale. The north Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*) was designated Endangered in May 2003. The last assessment was based on an updated COSEWIC status report.

The species, found only in the North Atlantic, was heavily reduced by whaling. The total population currently numbers about 322 animals (about 220-240 mature animals), has been decreasing during the last decade, and is experiencing high mortality from ship strikes and entanglement in fishing gear. A demographic model gives an estimated mean time to extinction of 208 years (Fujiwara, M. and Caswell, H. 2001. Demography of the endangered North Atlantic right whale. Nature 414: 537-541).

Baleine noire de l'Atlantique Nord

La baleine noire était considérée comme une espèce unique et désignée comme étant en voie de disparition en 1980. Sa situation a été reconfirmée en avril 1985 et en avril 1990. Elle a été divisée en deux espèces en mai 2003 afin de permettre la désignation distincte de la baleine noire de l'Atlantique Nord et de la baleine noire du Pacifique Nord. La première (*Eubalaena glacialis*) a été désignée comme étant en voie de disparition en mai 2003. Sa dernière évaluation était fondée sur un rapport de situation du COSEPAC mis à jour.

Cette espèce, que l'on trouve uniquement dans l'Atlantique Nord, a été fortement décimée par la chasse à la baleine. La population totale, selon les relevés courants, serait de 322 baleines (environ 220 à 240 baleines adultes); elle a diminué au cours de la dernière décennie et connaît présentement un haut taux de mortalité en raison de collisions avec des navires et de l'emmêlement dans les engins de pêche. Un modèle démographique donne un délai moyen approximatif de disparition de 208 ans (Fujiwara, M. et Caswell, H. 2001. Demography of the endangered North Atlantic right whale. Nature 414: 537-541).

Northern Bottlenose Whale (Scotian Shelf Population)

The Northern Bottlenose Whale (*Hyperoodon ampullatus*) was given a single designation of Not at Risk in April 1993. It was split into two populations in April 1996 to allow a separate designation of the Scotian Shelf population and the Labrador population. The Scotian Shelf population was designated by COSEWIC as

Baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais)

La baleine à bec commune (*Hyperoodon ampullatus*) a reçu une désignation unique d'espèce « non en péril » en avril 1993. Elle a été divisée en deux populations en avril 1996 de façon que l'on puisse désigner séparément la population du Plateau néo-écossais et la population du Labrador. La première a été

Special Concern in April 1996. Its status was uplisted to Endangered in November 2002. The last COSEWIC assessment was based on an existing status report with an addendum.

COSEWIC designated this population based on its small population estimate of about 130 individuals and the potential threat posed by oil and gas development in and around the prime habitat of this population.

Sea Otter

The sea otter (*Enhydra lutris*) was given the designation of Endangered in April 1978. Its status was re-examined and re-confirmed as Endangered in April 1986, and as Threatened in April 1996 and May 2000. It is currently listed on Schedule 1 of SARA (since 2002) and an Update Status Report is in preparation for assessment during the May 2007 COSEWIC meeting.

The population is increasing and now occupies two sites off the British Columbia coast. However, the species is considered at risk by COSEWIC due to potential environmental contamination and fisheries conflicts.

Objectives in relation to SARA requirements

SARA is intended to protect species at risk of extinction in Canada, and promote their recovery. SARA includes prohibitions on killing, harming, harassing, capturing or taking individuals of species listed as threatened or endangered on schedule 1. SARA prohibits sale or trade of individuals of such species (or their parts), damage or destruction of their residences, or destruction of their critical habitat. SARA also specifies that a **recovery strategy** must be prepared for species that are listed as threatened or endangered. The provisions of these recovery strategies will have to address all potential sources of harm, including harvesting activities, in a way that

désignée par le COSEPAC comme étant préoccupante en avril 1996. Mais en novembre 2002, elle a été désignée comme étant en voie de disparition. La dernière évaluation du COSEPAC était fondée sur un rapport publié accompagné d'un addenda.

Le COSEPAC a procédé à cette désignation en fonction de son estimation d'une population très limitée d'environ 130 baleines et de la menace possible posée par l'exploitation pétrolière et gazière dans l'habitat principal de cette population et à proximité.

Loutre de mer

La loutre de mer (*Enhydra lutris*) a été désignée comme étant en voie de disparition en avril 1978. Sa situation a été réexaminée et reconfirmée en avril 1986, puis modifiée, devenant menacée, en avril 1996 et en mai 2000. Elle est présentement inscrite sur la liste de l'annexe 1 de la LEP (depuis 2002) et un rapport mis à jour est en préparation en vue d'une évaluation au cours de la réunion de mai 2007 du COSEPAC.

La population augmente et occupe maintenant deux endroits au large des côtes de la Colombie-Britannique. Toutefois, l'espèce est considérée comme étant en péril par le COSEPAC en raison des risques de contamination de l'environnement et de conflits dans le domaine des pêches.

Objectif par rapport aux exigences de la LEP

Le but de la LEP est de protéger les espèces qui risquent de disparaître au Canada et à promouvoir leur rétablissement. Elle interdit de tuer des individus des espèces inscrites à l'annexe 1 en tant que menacées ou en voie de disparition, de leur nuire, de les harceler, de les capturer ou de les prendre. La LEP interdit également la vente ou l'échange d'individus de ces espèces (ou de leurs parties), l'endommagement ou la destruction de leurs résidences ou la destruction de leur habitat essentiel. La LEP prévoit aussi l'élaboration d'un **programme de rétablissement** pour les espèces inscrites comme étant menacées ou en voie de disparition. Les dispositions de ces

will not jeopardize the survival and recovery of the populations concerned.

Section 73 (2) of the SARA provides the competent ministers with the authority to permit normally prohibited activities affecting a listed species, its critical habitat, or its residence, even though they are not part of a previously approved recovery plan. Such activities can only be approved if: 1) they are scientific research relating to the conservation of the species and conducted by qualified persons; 2) they will benefit the species and are required to enhance its chance of survival in the wild; or 3) affecting the species is incidental to the carrying out of these activities.

The decision to permit allowable harm and the development of a recovery strategy must take into consideration the species' current situation and its recovery potential, the impacts of human activities on the species and on its ability to recover, as well as the alternatives and measures to reduce these impacts to a level which will not jeopardize the survival and recovery of the species.

Recovery Potential Assessment

A species recovery potential assessment (RPA) process was therefore set up by DFO Science in order to provide the information and scientific advice required to meet the various requirements of the SARA, such as the authorization to carry out activities that would otherwise violate the SARA as well as the development of recovery strategies. In the case of a species which have not yet been added to Schedule 1, the scientific information also serves in deciding whether or not to add the species to the list. Consequently, the information is used when analyzing the socio-economic impacts of adding the species to the list as well as during subsequent consultations,

programmes de rétablissement doivent tenir compte de toutes les activités touchant une espèce, y compris les activités d'exploitation, d'une manière à ne pas mettre en péril la survie ou le rétablissement des populations concernées.

Le paragraphe 73(2) de la LEP accorde aux ministres compétents le pouvoir d'autoriser des activités normalement interdites touchant une espèce sauvage inscrite, tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus même si cette activité ne fait pas partie d'un programme de rétablissement préalablement approuvé. Le ministre peut autoriser l'activité seulement s'il estime qu'il s'agit d'une des activités suivantes : 1) des recherches scientifiques sur la conservation des espèces menées par des personnes compétentes; 2) une activité qui profite à l'espèce ou qui est nécessaire à l'augmentation des chances de survie de l'espèce à l'état sauvage; 3) une activité qui ne touche l'espèce que de façon incidente.

La décision d'autoriser une activité qui touche l'espèce et l'élaboration d'un programme de rétablissement doit tenir compte de la situation de l'espèce et de son potentiel de rétablissement, des répercussions des activités humaines sur l'espèce et sur sa capacité de rétablissement, ainsi que des solutions de rechange et des mesures pouvant atténuer ces répercussions à un niveau qui ne nuira pas aux chances de survie ou de rétablissement de l'espèce.

Évaluation du potentiel de rétablissement

Le processus d'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) d'une espèce a donc été établi par le Secteur des sciences du MPO afin de fournir l'information et les avis scientifiques requis pour satisfaire aux diverses exigences de la LEP, comme l'autorisation de réaliser des activités qui contreviendraient autrement à la LEP, ainsi que l'élaboration de programmes de rétablissement. Dans le cas d'une espèce qui n'a pas encore été inscrite à l'annexe 1, l'information scientifique sert aussi à décider si l'espèce doit ou non être ajoutée à la liste. Par conséquent, l'information est utilisée lors de l'analyse des répercussions socio-économiques de l'addition de l'espèce à la liste, de même que

where applicable.

Northern fur seal are currently under consideration for addition to Schedule 1. The RPA will inform the listing decision, socio-economic analyses, and consultations with the public. Should this species be listed, the RPA will also inform the recovery strategy.

North Atlantic right whale was added to Schedule 1 in 2005. A recovery plan is in preparation. The outcome of the RPA will inform the final recovery strategy. It will also provide the opportunity to review information on critical habitat, which has not yet been defined.

The northern bottlenose whale RPA will inform the recovery strategy and it will also provide the opportunity to review information on critical habitat, which has not yet been defined.

Although sea otter was added to Schedule 1 in 2002, no RPA has been conducted. Sea otter is scheduled to be reassessed by COSEWIC in May 2007. Rather than await the results of the COSEWIC assessment, an RPA for sea otter was added to the agenda so that it could undergo peer review during this already scheduled meeting. The results in this RPA will serve to inform listing decision, socio-economic analyses, and consultations with the public should this species be designated at risk. Should this species be listed, the RPA will also inform the recovery strategy.

Proposed approach for the RPA and expected Working papers

To the extent possible, the following questions will be addressed for each species/population of concern:

Phase I: Assess Current Species Status

1. Evaluate present species status for

durant les consultations subséquentes, s'il y a lieu.

L'inscription de l'otarie à fourrure du Nord à l'annexe 1 est actuellement à l'étude. L'EPR éclairera la décision, les analyses socio-économiques et les consultations du public. Si l'espèce était inscrite, l'EPR étayera aussi le programme de rétablissement.

La baleine noire de l'Atlantique Nord a été ajoutée à l'annexe 1 en 2005. Un plan de rétablissement est en préparation. L'EPR éclairera le programme de rétablissement final. Elle donnera aussi la possibilité d'examiner l'information sur l'habitat essentiel, qui n'a pas encore été défini.

L'EPR de la baleine à bec commune éclairera la stratégie de rétablissement et fournira aussi la possibilité d'examiner l'information sur l'habitat essentiel qui n'a pas encore été défini.

Bien que la loutre de mer ait été ajoutée à l'annexe 1 en 2002, aucune EPR n'a été effectuée. La loutre de mer doit être réévaluée par le COSEPAC en mai 2007. Plutôt que d'attendre les résultats de l'évaluation du COSEPAC, une EPR pour la loutre de mer a été ajoutée à l'ordre du jour afin que cette espèce puisse faire l'objet de l'examen par les pairs au cours de cette réunion qui était déjà prévue. Les résultats de l'EPR serviront à éclairer la décision d'inscription, les analyses socio-économiques et les consultations du public au cas où l'espèce serait désignée comme étant en péril. Si l'espèce était inscrite, l'EPR servira aussi à étayer le programme de rétablissement.

Approche proposée pour l'EPR et documents de travail attendus

Dans la mesure du possible, les questions à examiner pour chaque espèce/unité préoccupante sont :

Phase 1 : Évaluer la situation actuelle de l'espèce

1. Évaluer la situation actuelle de l'espèce

abundance and range

2. Evaluate recent species trajectory for abundance and range

3. Describe the **characteristics of critical habitat**, if this has not been documented previously
4. Estimate **amount of critical habitat** currently available (using critical habitat descriptions defined in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report).

5. Evaluate expected **population and distribution targets** for recovery, according to DFO Guidelines

6. Evaluate expected **general time frame for recovery to the target**, assuming only natural mortality, and estimate how time to recovery targets would increase at various levels of human-induced mortality

7. Evaluate **Residence Requirements**, if any.

Phase II: Scope for Human – Induced Mortality

8. Evaluate **maximum human-induced mortality** which the species can sustain without jeopardizing survival or achievement of recovery targets for the [species][population]

9. **Quantify** to the extent possible the magnitude of each major potential source of mortality/harm identified in the pre-COSEWIC RAP, and considering information in COSEWIC Status Report.

10. **Aggregate total mortality** / harm attributable to all human causes and contrast with that determined in tasks 5 and 7.

pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition

2. Évaluer la trajectoire récente de l'espèce pour ce qui est de son abondance et de son aire de répartition
3. Décrire les **caractéristiques de l'habitat essentiel**, si celui-ci n'a pas déjà été documenté
4. Évaluer la **quantité d'habitats essentiels** disponibles (en utilisant les descriptions de l'habitat essentiel présentées dans le processus de consultation scientifique régional (PCSR) pré-COSEPAC et en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC)
5. Évaluer les **cibles de rétablissement** prévues en matière de **population et de répartition**, conformément aux lignes directrices du MPO
6. Évaluer le **délai général** prévu **pour l'atteinte des cibles de rétablissement**, en tenant compte uniquement de la mortalité naturelle, et évaluer quelle serait l'augmentation du délai pour l'atteinte des cibles de rétablissement selon divers niveaux de mortalité anthropique
7. Évaluer les **besoins en matière de résidence**, le cas échéant

Phase II : Importance de la mortalité anthropique

8. Évaluer le **niveau maximal de mortalité anthropique** que l'espèce peut soutenir sans que ne soient mises en péril sa survie ou l'atteinte des cibles de rétablissement pour [l'espèce][la population]
9. **Quantifier** du mieux possible l'importance de chacune des principales sources potentielles de mortalité/dommages relevées dans le cadre du PCSR pré-COSEPAC, en tenant compte de l'information contenue dans le rapport de situation du COSEPAC
10. Établir le **total de la mortalité**/des dommages attribuables à toutes les causes anthropiques et comparer aux valeurs établies aux points 5 et 7

11. Evaluate to the extent possible the likelihood that critical habitat is currently limiting to the species' abundance or range, or would become limited before the recovery goals were reached.

12. Inventory to the extent possible the **threats to critical habitat**, and estimate their current levels of impact on habitat quantity and quality

Phase III: Scenarios for Mitigation and alternative to activities

To the extent possible with the information available,

13. Develop an inventory of all reasonable **alternatives to the activities** in tasks 8 and 11, but with potential for less impact. (e.g. changing gear in fisheries causing bycatch mortality, relocation of activities harming critical habitat)

14. Develop an inventory of all feasible measures to minimize the impacts of activities in task 8 and 11.

15. Document the expected harm after implementing **mitigation measures** as described in 13 and determine whether survival or recovery is in jeopardy after considering cumulative sources of impacts

16. Repeat 14 for some alternative distributions of human-induced mortality among the sources of harm identified in task 8 and 11.

17. Recommend parameter values for population productivity and starting mortality rates, and where necessary, specialized features of population models that would be required to allow exploration of additional scenarios as part of the assessment of economic, social, and cultural impacts of listing the [species/population].

11. Évaluer du mieux possible la probabilité que l'habitat essentiel limite présentement l'abondance ou l'aire de répartition de l'espèce ou devienne limité avant que les buts du rétablissement ne soient atteints

12. Relever, dans la mesure possible, les **menaces pesant sur l'habitat essentiel** et estimer leur degré d'impact actuel sur la quantité d'habitats disponibles et la qualité de ceux-ci.

Phase III : Scénarios d'atténuation et solutions de rechange aux activités

Dans la mesure du possible, avec l'information disponible,

13. Dresser un inventaire de toutes les **mesures de rechange** valables **aux activités** relevées aux points 8 et 11, mais qui pourraient avoir moins d'effets (p. ex., changement d'engin dans une pêche où les prises accessoires provoquent des mortalités, relocalisation d'activités dommageables pour l'habitat essentiel).

14. Dresser un inventaire de toutes les mesures pouvant être utilisées pour limiter les effets des activités relevées aux points 8 et 11

15. Documenter les dommages prévus après la mise en œuvre des **mesures d'atténuation** exposées au point 13 et déterminer si la survie ou le rétablissement est remis en cause après avoir pris en considération les effets cumulatifs des sources

16. Répéter le point 14 pour d'autres scénarios de distribution des activités provoquant une mortalité anthropique entre les sources de dommages relevées aux points 8 et 11

17. Recommander des paramètres sur la productivité de la population et les taux de mortalité initiaux et, au besoin, préciser les caractéristiques des modèles de la population dont on aurait besoin pour explorer d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des effets économiques, sociaux et culturels de l'inscription de [l'espèce/la population]

One Working paper is expected for each species of concern.

Output of the meeting

A Science Advisory Report (SAR), and one or more Research Documents of the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) are expected for each species or population. A CSAS Proceedings documenting the key discussions at the peer review will also be produced.

Participation

DFO experts from Science, Fisheries and Aquaculture Management, and Oceans and Habitat Branch.

Invited participants from academia, relevant industries, community organizations, and the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC).

Un document de travail est prévu pour chaque espèce préoccupante.

Résultats de la réunion

Les résultats de l'examen de chaque espèce ou population devraient être résumés dans un avis scientifique et dans un ou plusieurs documents de recherche du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS). Les délibérations de la réunion d'examen par des pairs seront consignées dans un compte rendu du SCCS.

Participants

Des experts du MPO des secteurs des Sciences et des Pêches et de l'aquaculture, ainsi que de la Direction des océans et de l'habitat.

Des participants provenant d'universités, d'industries pertinentes, d'organisations communautaires et du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

Appendix B
Marine Mammal RPA Agenda

Location: Fairmont The Queen Elizabeth Hotel, Montreal, Quebec
Chair: Simon Patrice

Monday February 19th

13:00-13:30 Introduction and context for meeting

13:30-17:00 Northern Fur Sea RPA presentation followed by discussion

Tuesday February 20th

8:30-10:00 North Atlantic right whale presentation followed by discussion

10:00-10:15 Break

10:15-12:00 north Atlantic right whale discussion continued

12:00-13:00 Lunch (not provided)

13:00 Sea otter
presentation followed by discussion

15:00-15:15 Break

15:15-17:00 Sea otter discussion continued

Wednesday February 21st

8:30-10:00 Northern bottlenose whale (Scotian Shelf population)
presentation followed by discussion

10:00-10:15 Break

10:15-12:00 Discussion continued

12:00-13:00 Lunch (not provided)

13:00-15:00 Northern fur seal SAR

Annexe B
Ordre du jour de l'EPR des mammifères marins

Lieu : Hôtel Fairmont Queen Elizabeth
Montréal, Québec
Président : Simon Patrice

Le lundi le 19 février

13 h 00-13 h 30 Introduction et contexte de la réunion

13 h 30-17 h 00 Présentation de l'EPR de l'otarie à fourrure du Nord suivie d'une discussion

Le mardi 20 février

8 h 30-10 h 00 Présentation de l'EPR de la baleine noire de l'Atlantique Nord suivie d'une discussion

10 h 00-10 h 15 Pause

10 h 15-12 h 00 Poursuite de la discussion sur la baleine noire de l'Atlantique Nord

12 h 00-13 h 00 Dîner (non fourni)

13 h 00 Exposé sur la loutre de mer
suivi d'une discussion

15 h 00-15 h 15 Pause

15 h 15-17 h 00 Poursuite de la discussion sur la loutre de mer

Le mercredi 21 février

8 h 30-10 h 00 Exposé sur la baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais)
suivi d'une discussion

10 h 00-10 h 15 Pause

10 h 15-12 h 00 Poursuite de la discussion

12 h 00-13 h 00 Dîner (non fourni)

13 h 00-15 h 00 AS – otarie à fourrure du Nord

15:00-15:15 Break	15 h 00-15 h 15 Pause
15:15-17:00 Northern fur seal SAR continued	15 h 15-17 h 00 AS – otarie à fourrure du Nord (suite)
Thursday February 22nd	Le jeudi 22 février
8:30-10:00 North Atlantic right whale SAR	8 h 30-10 h 00 AS – baleine noire de l'Atlantique Nord
10:00-10:15 Break	10 h 00-10 h 15 Pause
10:15-12:00 North Atlantic right whale SAR continued	10 h 15-12 h 00 AS – baleine noire de l'Atlantique Nord (suite)
12:00-13:00 Lunch (not provided)	12 h 00-13 h 00 Dîner (non fourni)
13:00-15:00 Sea otter SAR	13 h 00-15 h 00 AS – loutre de mer
15:00-15:15 Break	15 h 00-15 h 15 Pause
15:15-17:00 Sea otter SAR continued	15 h 15-17 h 00 AS – loutre de mer (suite)
Friday February 23rd	Le vendredi 23 février
8:30-10:00 Northern bottlenose whale (Scotian Shelf population) SAR	8 h 30-10 h 00 AS – baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais)
10:00-10:15 Break	10 h 00-10 h 15 Pause
10:15-12:00 Northern bottlenose whale (Scotian Shelf population) SAR continued	10 h 15-12 h 00 AS – baleine à bec commune (population du Plateau néo-écossais) (suite)
12:00 Adjourn	12 h 00 Levée de la réunion

Appendix C / Annexe C

List of Participants / Liste des participants

Participants	Organisation	Email / courrielo
Ballachey, Brenda	US Geological Survey	brenda_ballachey@usgs.gov
Brault, Solange	University of Massachusetts in Boston	Solange.Brault@umb.edu
Brown, Moira	New England Aquarium	mwbrown@neaq.org
Conway, Jerry	DFO, FAM / MPO, GPA	conwayj@dfo-mpo.gc.ca
Bowen, Don	DFO, Science / MPO, Sciences	bowend@mar.dfo-mpo.gc.ca
Fenton, Derek	DFO, Oceans and Habitat / MPO, Océans et habitat	fentond@mar.dfo-mpo.gc.ca
Joyce, Marilyn	DFO, FAM / MPO, GPA	joycem@dfo-mpo.gc.ca
Lawson, Jack	DFO, Science / MPO, Sciences	lawsonj@dfo-mpo.gc.ca
Harris, Lei	DFO, Science / MPO, Sciences	harrisle@mar.dfo-mpo.gc.ca
McNab, Paul	DFO, Oceans and Habitat / MPO, Océans et habitat	mcnab@mar.dfo-mpo.gc.ca
Merrick, Richard	National Marine Fisheries Service, NOAA	rmerrick@whsun1.wh.whoi.edu
Hammill, Mike	DFO, Science / MPO, Sciences	hammillm@dfo-mpo.gc.ca
Millar, David	DFO, Oceans and Habitat / MPO, Océans et habitat	millard@mar.dfo-mpo.gc.ca
Nichol, Linda	DFO, Science / MPO, Sciences	nicholl@dfo-mpo.gc.ca
Simon, Patrice	DFO, Science / MPO, Sciences	simonp@dfo.mpo.gc.ca
Olesiuk, Peter	DFO, Science / MPO, Sciences	olesiukp@mar.dfo-mpo.gc.ca
Smedbol, Kent	DFO, Science / MPO, Sciences	smedbolk@mar.dfo-mpo.gc.ca
Lesage, Veronique	DFO, Science / MPO, Sciences	lesagev@dfo-mpo.gc.ca
Watkinson, Steve	DFO, FAM / MPO, GPA	watkinsons@dfo-mpo.gc.ca
Whitehead, Hal	Dalhousie University / Université Dalhousie	Hal.Whitehead@Dal.Ca
Wong, Brian (FM)	DFO, FAM / MPO, GPA	wongb@dfo-mpo.ca.ca
York, Anne	Alaska Fisheries Science Center	york@zipcon.net